
ISSN 0868-6157
КОМПЬЮТЕР
ПРЕСС
1'96
ИТОГИ И
ПРОГНОЗЫ


НАДЕЖНОСТЬ
ПРОВЕРЕННАЯ
ВРЕМЕНЕМ
ARUS
Тел.: (095) 316-7627, 316-8328
230-6808, 230-6899
110-5830,110-6615
119-0909,119-8824
Факс: (095) 119-6841
21" UVGA
hp
ARUS
hp

CLR Infinity 486 Platform

- 32 разрядная архитектура на основе шины PCI обеспечивает наивысшую скорость доступа к периферийному оборудованию
- Сверхбыстродействующая видео-система на базе S3 Trio64
- Поддержка процессоров DX4 следующего поколения, включая DX4/120 и Pentium OverDrive
- Высокоскоростной E-IDE контроллер на шине PCI
- Великолепная производительность под управлением операционной системы Microsoft Windows 95

CLR Infinity Pentium Platform

- Zif Socket type 7 – поддержка процессоров семейства Pentium от P75 до P166
- Поддержка новой технологии оперативной памяти EDO RAM
- 64-разрядная архитектура на основе шины PCI
- Видео-система на базе S3868 Vision с 2MB EDO RAM
- Высокоскоростной E-IDE контроллер на шине PCI
- Конвейеризированный кэш с групповым обменом – Pipelined Burst Cache
- Полный набор средств мультимедиа, в том числе для воспроизведения файлов MPEG

Вся техника поставляется с полной 3-х летней гарантией

Сделано в США



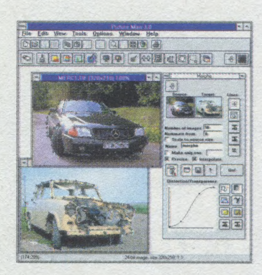
CompuLink Research, inc.

3949 Commerce Parkway
Miramar, Fl. 33025 USA
Tel.: 305-450-7061
Fax: 305-450-7062

Представительство в России:
123610, Россия, Москва,
Краснопресненская наб., 12,
Совинцентр, «М-2», #751
Тел.: (095)253-1663
Факс: (095)253-2951

СПЕЦВЫПУСК «ИТОГИ И ПРОГНОЗЫ»





ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ЭЛЕКТРОННЫЙ ОФИС

ВОПРОСЫ И ОТВЕТЫ

КНИЖНАЯ ПОЛКА



АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ





КОМПЬЮТЕР ПРЕСС



Издается с 1989 года
Выходит 12 раз в год
1'96 (73)

Адрес редакции:
113093 Москва, а/я 37
Телефоны: (095) 200-10-38,
200-11-17, 200-41-89, 200-46-86
Факс: (095) 200-11-17
E-mail: editors@cpress.msk.su,
2:5020/440@fidonet

Сдано в набор 1.12.95.
Подписано в печать 18.12.95.
Формат 84x108/16. С-48.
Оригинал-макет подготовлен фирмой «КомпьютерПресс».
Регистрационный № 013392
от 16 марта 1995 г.
Отпечатано в фирме
Oy ScanWeb Ab, Finland

РЕКЛАМА В НОМЕРЕ:

Ответственность за информацию, приведенную в рекламных материалах, несет рекламодатель

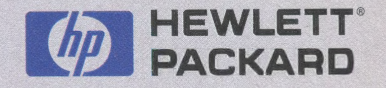
Hewlett-Packard DeskJet 850C.
Цветная печать, которой открыты все двери.

Цвет. Согласно исследованиям Гарвардского университета, это одно из важнейших коммуникативных средств в человеческом обществе. Внесите цвет в документацию, и интерес к ней возрастет на 40%, понимание изложенной информации - на 73%, а убедительность высказанных идей - на 85%. Для бизнеса, ищущего новые пути, вывод очевиден: цветная документация впечатляет. А документы, напечатанные на Hewlett-Packard DeskJet 850C, просто поражают. Уникальная технология улучшения разрешающей способности в цвете C-REt позволяет наносить краски в несколько слоев. Это придает цветам яркость и сочность, а изображению - фотографическую четкость. Лазерное качество печати обеспечивают также особые черные чернила на пигментной основе.



Скорость работы принтера DeskJet 850C всегда высока: в обычном режиме он выполняет 6 страниц в минуту, а в режиме цветной печати - до 2 страниц. И при этом никаких проблем. У этой модели только две кнопки. Вы получите текст, выполненный с фотографической четкостью на бумаге любого качества и формата, от глянцевой бумаги до конверта.

Короче говоря, благодаря принтеру DeskJet 850C Ваши документы произведут неизгладимое впечатление и зарекомендуют Вас как профессионала высокого уровня. А то, как выглядят ваши документы, во многом определит и Ваше положение в бизнесе.



ПРИНТЕРЫ HP. КАЧЕСТВО, КОТОРОЕ РАБОТАЕТ НА ВАС

Список дилеров компании Hewlett-Packard: **Москва (095):** Agio CPS Computers Ltd. т. 235-37-62; Amoli International Ltd. т. 318-26-66; APS-Com т. 231-21-29; ATD International т. 956-91-88; AviComp Services т. 436-02-39; Белый Ветер т. 921-42-43; Computer Mechanics т. 129-36-44; Черус т. 429-11-01; Compek Systems т. 291-65-28; CMA/2B т. 335-37-88; CompuLink A.O. т. 931-93-01; CSS т. 240-11-42; E+E т. 916-14-49; Eurocontact т. 183-63-16+121; GUTA Computers т. 251-05-70; ICT т. 912-18-56; Intercomservice т. 491-17-77; I-Te т. 923-64-66; Kami т. 278-94-87; K&M т. 323-93-66; Lamport т. 125-11-01; Lanit т. 267-30-38; Lumena т. 497-63-48; MIA FIRM т. 131-31-72; Nita т. 157-10-01; R-Style т. 403-90-03; TopS т. 253-70-69; ROSCO т. 213-80-01; Scan т. 143-66-41; SUN т. 286-07-15; Technotex U.S.A. т. 956-51-24; TIDEX Co Ltd. т. 133-31-60; Vimcom т. 306-41-01; Vitex т. 249-06-78; Электон т. 235-34-06; **Санкт-Петербург (812):** Lumena т. 271-11-16; **Алма-Аты (3272):** АлСи т. 61-20-73; Глотур т. 50-77-07; **Баку (8922):** ARAZ т. 98-34-86; **Калининград (0112):** Арус Балтика т. 22-13-27; Eurocontactт. 27-32-22; **Киев (044):** BMS т. 560-72-71; Chernomorsoft т. 244-63-35; ComputerCenter т. 225-14-13; INT-Hiline т. 290-74-31; Kvazar-Micro т. 517-27-65; R-Style т. 220-74-16; Феникс т. 417-61-76; **Минск (0172):** Eurocontact т. 45-45-52; Компьютеры и Периферия т. 31-24-93; Lumena т. 30-64-82; Summit-System т. 97-31-19; **Николаев (0510):** Chernomorsoft т. 35-60-91; **Новосибирск (3832):** Utilex т. 32-02-51; **Ташкент (3712):** LVS т. 56-19-56; Nuron т. 68-87-93

Список дистрибьюторов Hewlett-Packard, имеющих сеть авторизованных партнеров: **Москва (095):** ARUS т. 119-88-24; CHS т. 490-49-22; ДИЛАЙН т. 956-47-77; MERISEL т. 274-80-01; фирма Партия т. 334-87-91; RSI т. 181-99-57; STEEPLER т. 246-32-52; **Киев (044):** Soft-Tronik т. 294-88-21; **Минск (0172):** BelHard т. 23-90-10

Итоги конкурса

Взявшись за подготовку этого материала, я открыл декабрьский выпуск журнала за 1994 год — там были подведены итоги конкурса-94. В том номере мы горевали, что, несмотря на то, что нам удалось за полгода увеличить объем журнала с 80 до 144 страниц, места по-прежнему не хватает и многие статьи вынуждены ждать своего часа в портфеле редакции по полгода.

Через три месяца после выхода того номера мы перевели печать журнала в бывшую российскую провинцию Финляндию, увеличив объем его до 192 страниц, но слаще не стало: со свободным местом стало почему-то значительно хуже, а выбрать лучшие публикации из двойного объема ровно в два раза труднее. Тем не менее, мы сделали это. Вот они, наши славные победители:

I премия: *Николай Иванов*

За серию статей по технологиям фирмы Apple Computer .... №№1, 3-5, 7-10, 12

II премия: *Денис Бондаренко*

За серию статей по сетевым технологиям .... №№1, 2, 5, 6, 8, 11

III премия: *Марианна Антонова*

За серию статей по обучению программированию на С .... №№5, 8, 11

Поощрительные премии:

В.Арковенко

За серию статей по проблемам ремонта и модернизации компьютера .... №№1-3, 5-7

Т.Балаховская

За статьи:

Три значения мультимедиа .... №2

Виртуальный мир на Лазурном берегу — Imagina'95 .... №№4-5

А.Блинов

За статьи:

Классы завтрашнего дня .... №8

Образовательные продукты для Макинтоша .... №8

А.Гиглавый

За статьи:

Нуждается ли храм компьютерной грамотности в капремонте? .... №1

Курс информатики в Лицее информационных технологий .... №8

О.Дшхунян

За статью:

История одного компьютера .... №12

А.Морейнис

За серию статей по программированию на Макинтошах .... №№1-5

Д.Никулин

За статьи:

Настольная издательская система Aldus PageMaker .... №№5, 6, 8

Графические объекты в публикации .... №11

В.Очков

За статьи:

Сказ про то, как Mathcad задачу решал .... №№1-2

Excel 5.0: заметки на полях .... №№3-4

Блеск и нищета символьной математики .... №6

А.Семенов

За статьи:

Новая информационная технология — что нужно школе? .... №8

Macintosh Way в российской школе .... №12

С.Христочевский

За статью:

Компьютеры в российских школах .... №8

на лучшую публи

КомпьютерПресс



Мы поздравляем наших победителей, желаем им всяческих успехов и приглашаем в редакцию для получения премий (желательно приходить с новыми статьями).

Кроме того, считаю необходимым отметить факт появления в нашем журнале ряда новых (и не очень) авторов. Работая в других фирмах, они нашли время поделиться с нашими читателями служебной информацией и своими взглядами на проблемы, с которыми сталкиваются их организации. Мы считаем, что очень интересные статьи Д.Перцева (Третьяковская галерея), Р. Хасиева (Издательский дом "Сегодня"), Г. Милова (DPI), А. Николаева и И. Гасымова (Интерпроком Лан), А. Амангельдыева (Интермикро), И. Куликовой (Лотус), А. Хохрякова (Терем), О. Рязанцева (Мобиле), Н. Ефремовой и О. Татарникова (Стиплер) украсили и дополнили наше издание, и надеемся на дальнейшее сотрудничество с ними.

Пользуясь случаем, скажу несколько слов о том, что ждет читателя в этом году. Мы продолжим нашу практику подготовки в каждом номере спецвыпуска по одной из актуальных проблем современности. В частности, в этом номере мы попытались подвести итоги прошлого года, обрисовать перспективы текущего и сделать некоторые прогнозы; в феврале вы прочтете спецвыпуск по World Wide Web, марте — настольным издательским системам, апреле — новым технологиям, мае — мультимедиа, июне — "железным" новостям, июле — играм, августе — образованию, сентябре — Windows, октябре — сетям и телекоммуникациям, ноябре — обзор российского рынка, декабре — спецвыпуск по продукции фирмы Apple Computer.

В этом году в журнале появятся новые рубрики по WWW, электронному офису и САПРу. Что будет еще — покажут время и ваши пожелания.

Поскольку, как уже говорилось, место в журнале ограничено, мы продолжим начатую в прошлом году практику выпуска учебно-справочной литературы. К шести книгам, выпущенным в 1995 году, мы добавим еще одиннадцать: второе, расширенное издание "Мультимедиа для всех", "Windows 95: что, где и как", "Создание 32-разрядных Windows-приложений в среде Delphi", второе, расширенное издание "IBM PC: устройство, ремонт, модернизация", третье издание "Курс молодого бойца" с дополнением Windows 95, второе, расширенное издание "Windows 95 для всех", "Практическое программирование на Borland C 5.0", "Электронный офис для всех", "Клиент-сервер" для всех", "Профессиональное программирование на Delphi". Отмечу, что все "расширенные издания" по сути дела являются абсолютно новыми. Все одиннадцать книг уже пишутся любимыми народом маститыми писателями Камиллом Ахметовым, Андреем Борзенко, Алексеем Федоровым и бойким пером недавно пришедшего в журнал Дмитрия Рамодина. Кстати, для наших подписчиков по-прежнему установлены 30-процентные скидки на все книги.

Поскольку подведение итогов конкурса спонтанно вылилось в передовицу к спецвыпуску "Итоги и прогнозы", я хочу сделать еще один прогноз: в этом году, дорогие читатели, вы будете жить лучше и веселее, по крайней мере, мы очень на это надеемся и сделаем все от нас зависящее.

С Новым годом!

Б.Молчанов,
Гл. редактор

кацию 1995 года

Что нас ждет: компьютеры, мультимедиа, телекоммуникации

Андрей Борзенко

Я вам расскажу про то, что будет,
Я такие вам открою дали...
Пусть меня историки осудят
За непонимание спирали.

В. Высоцкий

Нельзя сказать, что автор этой статьи законченный пессимист, однако делать любые прогнозы, на его взгляд, занятие не всегда благодарное. Развитие техники — явление достаточно сложное и часто просто непредсказуемо. В свое время в некотором царстве-государстве, как мы помним, пытались управлять даже техническим прогрессом. К счастью (или сожалению?), ничего путного из этого не вышло. Хотя, что греха таить, многому из достигнутого в технике (особенно военной) можно сегодня уже позавидовать.

За океаном к управлению всегда относились, да и относятся очень бережно. Впрочем, и там иной раз феноменальный успех имеют технические решения, ничего интересного в себе на первый взгляд не таящие. Ну, скажем, тот же компьютер IBM PC, по образному выражению одного из расстроенных пользователей, "рожа, наспех скроенная". Кто же мог предполагать, что этот "уродец", собранный по принципу "не мудрствуя лукаво", станет властителем дум огромного числа пользователей? Зная об этом заранее, инженеры IBM наверняка бы приложили больше усилий при создании "первого персонального". С другой стороны, компьютеры линий PS, где фирма IBM предложила действительно много интересных новшеств (например, системную шину MCA, видеоадаптер XGA), большинство пользователей так и не приняло. Зато всем по вкусу пришлись собираемые так же просто, как автомат Калашникова, многочисленные клоны IBM PC.

Попробую привести и другой, может быть, менее известный пример. Успех в создании первого MPEG-декодера для персональных компьютеров (Reel Magic фирмы Sigma Design) окрылил производителей приводов CD-ROM. Тогда многие эксперты, анализируя, в частности, состояние промышленности Тайваня, предсказывали, что в 1994-1995 годах большинство приводов CD-ROM будут иметь встроенные MPEG-декодеры. Как мы теперь знаем, этого не произошло. И причин тому, разумеется, несколько, но на них мы пока останавливаться не будем. Дело в том, что тему данной статьи можно раскрыть примерно так: что мы имеем сейчас и что будем иметь через год в области компьютеров, мультимедиа и телекоммуникаций. Так сказать, исконно русская попытка понять, "что было, что есть, что будет и чем сердце успокоится".

Вообще говоря, сразу хочется отметить, что, по Малинину-Буренину, *большинство* персональных компьютеров уже в этом году будет немыслимо без средств мультимедиа и телекоммуникаций. Именно этим и объясняется название статьи. Но обо всем по порядку.

Технологии от Intel

Как известно, "сердцем" любого компьютера является его процессор. Можно сказать, что самым "пламенным мотором" персональных компьютеров 1995 года стал Pentium. Здесь стоит напомнить, что каждую секунду на нашей планете появляются два компьютера с процессорами Intel. К концу же 1995 года количество подобных изделий с чипами от Intel должно достигнуть 200 миллионов.

Итак, Pentium. Первые такие микропроцессоры с тактовой частотой 66 МГц имели производительность около 112 MIPS (миллионов инструкций в секунду). Суперскалярная архитектура Pentium содержит два пятиступенчатых блока исполнения, работающих независимо и обрабатывающих две инструкции за один такт синхронизации. В настоящее время выпускаются версии процессоров Pentium с внутренним умножением частоты на 75, 90, 100, 120 и 133 МГц (вскоре появятся на 150 и 166 МГц). Для снижения рассеиваемой мощности напряжение питания для этих микросхем снижено до 3 В. Кстати, у Pentium-120 для мобильных устройств внутренние элементы процессора работают под напряжением всего 2,9 В. За счет этого потребление энергии в неактивном режиме процессора составляет менее 1 Вт.

В первой декаде ноября Intel объявила микропроцессор следующего поколения Pentium Pro (бывший P6), который представляет собой практически полный микрокомпьютер. Тактовые частоты этих изделий составляют 200, 180, 166 и 150 МГц. В основе нового процессора лежит комбинация технологий, известная как Dynamic Execution. В корпусе микросхемы размещено два кристалла, одним из которых является сам процессор, а другим — 256- или 512-килобайтная кэш-память второго уровня (L2). Впрочем, Intel позиционирует Pentium Pro в первую очередь для рынка мощных рабочих станций и серверов. Дело в том, что исследования производительности новых микропроцессоров показали, что при выполнении программных приложений в среде DOS/Windows в ряде случаев Pentium Pro уступают некоторым моделям Pentium. Это связано в основном с использованием 16-разрядных кодов, в то время как внутренняя



архитектура Pentium Pro оптимизирована для работы с 32-разрядными приложениями. К тому же, надо заметить, самые "высокие" официальные представители Intel заявляют о том, что до лета будущего года беспокоиться не о чем: Pentium будет продолжать свое победное шествие по планете. Таким образом, для перехода на новый процессор у россиян еще достаточно времени.



Теперь, что касается так называемых процессоров-"киллеров" Pentium. Компания Cyrix 6 октября 1995 года формально анонсировала новое семейство процессоров 6x86, носившее ранее название M1. По сообщениям официальных лиц этой компании, микропроцессор 6x86 с тактовой частотой 100 МГц будет в первую очередь конкурировать при работе с приложениями Windows с такими изделиями Intel, как Pentium 133 МГц. Первыми компьютерными фирмами, поддержавшими новые изделия Cyrix, стали AST Computers, Epson (США) и Peacock (Германия).

В октябре прошедшего года компания AMD сделала неплохое приобретение, купив фирму NexGen. Следует понимать, что микропроцессор Nx686 выйдет уже под маркой AMD. В то же время выпуск "киллера" Pentium — микропроцессора AMD K5, по имеющимся данным, опять откладывается. В лучшем случае коммерческие объемы поставок могут быть достигнуты только в первом квартале 1996 года. По мнению аналитиков, AMD столкнулась с каким-то конструктивным дефектом в K5. Впрочем, с уходом Intel с сегмента 486-х процессоров у Cyrix и AMD появилось довольно широкое поле деятельности.

Здесь надо сделать небольшое отступление. Многим, наверное, известно, что современные 486-е компьютеры (в частности, на базе DX4-100) иной раз показывают быстродействие на уровне систем, оснащенных, например, Pentium-75. Видимо, в течение некоторого времени подобная ситуация позволит активно рекламировать именно 486-е машины. Здесь стоит заметить, что, например, основные возможности микропроцессора 80386, созданного в октябре 1985 года, смогли реализоваться пользователями только при работе с Windows 95. С другой стороны, Intel предлагает сегодня новые технологии, для которых просто необходим именно процессор Pentium.

Итак, возвращаясь к Pentium, надо сказать, что данный процессор обладает огромной потенциальной мощностью по обработке информации. Для ее реализации Intel, в частности, предложила новую технологию NSP (Native Signal Processing), в свою очередь содержащую такие решения, как Native Audio, Indeo, DCI (Display Control Interface), 3DR, PnP (Plug and Play), DMI (Desktop Management Interface), InstantON.

Суть NSP заключается в том, что базовый микропроцессор берет на себя решение задач, которые до этого в той или иной степени ложились на дополнительные устройства (адаптеры). Стоит отметить, что сама технология NSP стала возможна не только благодаря процессору Pentium, но и локальной шине PCI (Peripheral Component Interconnect), а также новой оперативной памяти типа EDO (Extended Data Out). Напомним, что в "войне" шин полную и окончательную победу над VL-bus одержала PCI. Известно, например, что использовать PCI можно вне зависимости от типа процессора. Специальный контроллер заботится о разделении управляющих сигналов локальной шины процессора и PCI-шины, кроме того, он же осуществляет арбитраж на PCI. Теоретически возможная скорость обмена по 32- и 64-разрядной шине составляет соответственно 132 и 264 Мбайт/с. Спецификация PCI 2.1 в расчете на микропроцессор Pentium (100 МГц) определяет работу с частотой 33-66 МГц и скоростью обмена до 520 Мбайт/с.

В отличие от обычных микросхем оперативной памяти DRAM в EDO DRAM добавлен набор регистров-"защелок", благодаря которым данные на выходе могут удерживаться даже в течение следующего запроса к микросхеме. Такого эффекта можно добиться на обыкновенных DRAM только в режиме чередования адресов. Немаловажным фактором использования такой памяти является то, что она полностью совместима по выводам с современными SIMM-модулями стандартной DRAM. В заключение заметим, что общую поддержку работы осуществляет набор микросхем, или чипсет, Triton.

Включение в NSP таких мультимедийных функций, как работа с аудио- и видеоданными, подтверждает наш тезис о том, что компьютеры следующего года будут, по сути, мультимедийными. Здесь надо отметить плодотворное сотрудничество Intel с Microsoft. Так, их совместная спецификация DCI (Display Control Interface) позволила осуществить воспроизведение полноскоростного цифрового видео с использованием ресурсов мультимедиа-акселераторов. Как известно,



DCI — это интерфейс нижнего уровня, который позволяет программным средствам для воспроизведения видео воспользоваться имеющимися возможностями аппаратных средств. Так, если DCI-драйвер обнаружил наличие аппаратной поддержки некоторых мультимедиа-функций, он изменяет последовательность выполнения операций и разгружает центральный процессор от выполнения некоторых из них. Например, до появления DCI согласно Video for Windows декомпрессия AVI-файлов и пространственные преобразования цвета целиком ложились на центральный процессор системы. Акселератор в этом случае занимался только масштабированием изображения. Видеокодек, соответствующий DCI, первым делом проверяет наличие видеоакселератора и, если он присутствует, загружает его работой по масштабированию и преобразованию, возлагая на центральный процессор только функцию по декомпрессии изображения.

Теперь несколько слов об управлении и обслуживании аппаратно-программных средств компьютера. Как известно, PnP определяет средства и способы взаимодействия периферийных устройств с BIOS компьютера и операционной системой, что позволяет разрешать конфликты из-за системных ресурсов с минимальным участием пользователя. Таким образом, практическим воплощением новой технологии является полное отсутствие на адаптерах и контроллерах (если они есть, разумеется) новых устройств каких бы то ни было перемычек и переключателей. Такие понятия, как порты ввода-вывода, линии прерывания IRQ и каналы прямого доступа DMA, не должны больше интересовать конечного пользователя. Реализуются возможности PnP в системах, где имеются PnP-BIOS, PnP-операционная система (например, Windows 95) и соответствующие PnP-платы расширения. Заметим, что технологии DMI и InstantON в некотором смысле являются логическим продолжением PnP, поскольку призваны в еще большей степени облегчить работу пользователя за компьютером.

Кстати, не забыты Intel и телекоммуникации. Вообще говоря, сегодня персональный компьютер без средств коммуникаций подобен телевизору, не включенному в розетку. Значение передачи информации в электронном виде трудно переоценить. При всем при этом в настоящее время информацию можно обрабатывать даже в естественных форматах, то есть в речевом и видеоформате. Для современных компьютеров, связанных с цифровой телекоммуникационной инфраструктурой определенным образом, президент Intel Э.Гроув подобрал термин Smart Connection ("хитроумное соединение"). Так, разработанная Intel система проведения персональных видеоконференций используется в настоящее время NASA для связи с астронавтами, пилотирующими космические "челноки" (Space Shuttle). Кстати, мощности процессора Pentium уже вполне хватает, чтобы проводить видеоконференции, используя только ноутбук, связанный с сотовым телефоном системы GSM (Global System For Mobile).

Магнитные накопители

Не секрет, что развитие подсистем памяти персональных компьютеров идет в направлении увеличения их емкости и уменьшения времени доступа к требуемым данным. Стоимость одного мегабайта хранения данных на винчестере постоянно падает. Очевидно, что стандартным объемом винчестера с форм-фактором 3,5 дюйма в 1996 году станет 500 Мбайт. Это можно объяснить хотя бы тем, что практически все основные фирмы-изготовители уже сняли с производства накопители меньшей емкости. Улучшение параметров винчестеров позволит безболезненно хранить на большинстве из них (самое главное — воспроизводить!) мультимедиа-информацию. Дело в том, что из-за выполнения процедур термической калибровки и/или коррекции ошибки минимальное и максимальное время доступа могут различаться весьма значительно. Как известно, для ряда приложений, в частности, связанных с вводом видеоинформации, запись данных должна происходить непрерывно, поэтому обычные винчестеры для этого непригодны. Первой на рынок серию винчестеров AV (Audio-Video), предназначенную для хранения мультимедиа-информации, включая видео, сжатое по методу MPEG-2, выпустила американская компания Micropolis. Сегодня подобные устройства выпускают практически все производители.

Все большее распространение получают так называемые накопители со сменными носителями, которые первоначально были призваны вытеснить флоппи-диски как средство хранения и обмена сравнительно небольших объемов информации. Тем не менее, приводы, которые позволяют использовать носители емкостью 2,88 Мбайта, разработанные фирмой Toshiba, широкого распространения так и не получили. Примерно такая же судьба постигнет, видимо, и флоптические диски — устройства, в которых разработчики попытались объединить некоторые наиболее положительные черты обычных флоппи, винчестеров и оптических дисков. Дело в том, что в середине 1995 года три ведущих компании компьютерной промышленности объявили о совместной разработке технологии хранения информации на дискетах с форм-фактором 3,5 дюйма и емкостью 120 Мбайт. При этом объем хранения информации возрастет в 80, а скорость доступа — в 5 раз. В разработке новой технологии принимают участие компании Compaq Computer, 3M и Matsushita-Kotobuki Electronics Industries (MKE). Сами носители будут выпускаться на заводах 3M, разработку новых приводов взяла на себя компания MKE, а устанавливаться они в первую очередь будут на компьютерах Compaq. Стоит отметить, что накопители, производимые по новой технологии, будут поддерживать широ-

ВМЕСТЕ С ACER ALTOS ВАШ БИЗНЕС ВСЕГДА ЛИДИРУЕТ!











СЕМЕЙСТВО СЕРВЕРОВ ACER ALTOS — это семейство высокоинтегрированных серверов, обладающих мощью и надежностью, достаточной для построения локальных сетей любой степени сложности. Они предоставят Вашему учреждению вычислительные возможности, характерные для миникомпьютеров и позволят безболезненно и максимально эффективно усовершенствовать и развивать Вашу локальную сеть, защищая и сохраняя Ваши инвестиции. Сервер AcerAltos 7000p имеет архитектуру ModuFlex, что позволяет увеличивать мощность сервера, заменяя центральный процессор, и уже сейчас AcerAltos 7000p может работать с Pentium 75, 90, 100 и 120 МГц или в двухпроцессорном варианте с двумя Pentium 100; может поставляться с памятью с коррекцией ошибок ECC до 192 МБ, имеет шины EISA и PCI, сочетая накопленный багаж драйверов и устройств, поддерживающих EISA с производительностью устройств PCI; Flash-BIOS 128K, стандартный PCI Fast & Wide SCSI-2 контроллер, поддерживающий до 15 накопителей и PCI дисковый контроллер с ECC кэш-памятью 4МБ и позволяющий организовать RAID (0,1 или 5), уникальную переднюю панель для "горячей замены" 8 жестких дисков, стример на 2 ГБ Acer DAT, SCSI CD-ROM, а также программное обеспечение управления сервером для наиболее распространенных сетевых операционных систем.





ACER COMPUTER INTERNATIONAL CIS: (095) 258-4401 (ФАКС В МОСКВЕ)

ALSI	**CIT**	**CompuLink**	**Kami**	**Lamport**	**Lanck**	**NITA**	**Nuron**
Алматы	Находка	Москва	Москва	Москва	С. Петербург	Москва	Ташкент
(3272) 61-50-11	(42366) 5-7857	(095) 931-9439	(095) 278-9412	(095) 125-1101	(812) 110-6464	(095) 157-1001	(3712) 67-85-87

ко распространенный формат чтения-записи 1,44 Мбайта, поскольку сейчас в мире насчитывается около пяти миллиардов дискет этой емкости. Впрочем, не забыт и формат на 720 Кбайт. Свойство обратной совместимости является несомненно важным моментом, поскольку именно оно позволяет поддержать поистине гигантский объем информации, накопленный на 3,5-дюймовых дискетах емкостью 1,44 Мбайта.

Но пока "новые флоппи" находятся в стадии разработки, две другие компании — Iomega и SyQuest даром времени не теряют. Как известно, любимым "коньком" Iomega являются накопители Бернулли. Для минимизации и регулирования расстояния между магнитным слоем носителя и головкой записи-считывания в них используется известное соотношение Бернулли: давление на поверхность, создаваемое потоком движущейся жидкости или газа, зависит от скорости этого потока. Причем чем быстрее движется газ (или жидкость), тем меньше давление на поверхность, то есть подъемная сила. Движение воздуха в системе "привод-носитель" создается благодаря быстрому вращению диска в накопителе. Неподвижный гибкий диск с магнитным носителем прогибается под тяжестью собственного веса и, поскольку он расположен ниже головки, отдаляется от нее. При выборе оптимальной скорости вращения магнитный слой носителя и головку разделяет крошечная прослойка воздуха. Головка "летит" над рабочей поверхностью носителя, и, как следствие, отсутствует ее износ. При снижении количества оборотов (например, из-за отключения электропитания), ударах и вибрациях расстояние между поверхностью магнитного носителя и универсальной головкой автоматически увеличивается. По некоторым данным, особой любовью эти устройства пользуются у американских военных.

В отличие от Iomega фирма SyQuest для своих накопителей со сменными носителями (removable hard disk drives) придерживалась винчестерской технологии (в частности, жесткой металлической основы носителей). До недавнего времени детища разных технологий: Zip (Iomega) и EZ135 (SyQuest), использующие носители емкостью соответственно 100 и 135 Мбайт, успешно конкурировали между собой. Правда, судя по тому, что в новом приводе Jaz фирмы Iomega — носители емкостью свыше 1 Гбайта с использованием винчестерской технологии, технология Бернулли в Zip была, возможно, лебединой песней.

Оптические накопители

По понятным причинам емкость носителя, для записи информации на который используется лазер, зависит от длины волны луча. Например, закодированная информация наносится на оптический компакт-диск (CD-ROM) лазерным лучом, который создает на его поверхности микроскопические впадины, разделяемые плоскими участками. Цифровая информация представляется здесь чередованием впадин (неотражающих пятен) и отражающих свет островков. Для инфракрасного лазера с длиной волны около 800 нм примерно 30-40 впадин соответствуют толщине человеческого волоса, а это примерно 50 мкм. Именно в уменьшении длины волны лазера видят свой резерв создатели компакт-дисков высокой емкости HD-CD (High Density CD). Этот же параметр во многом связан и со скоростью передачи информации. Так, "красным" лазером (длина волны 635-670 нм) оснащают 6-скоростные устройства, а "зеленый" (532 нм) и "голубой" (410 нм) — идеально подходят для 8-скоростных. Напомним, что скорость передачи данных для привода определяется скоростью вращения диска и плотностью записанных на нем данных. Под плотностью в данном случае понимают количество бит (впадин) на дюйм (или миллиметр). Оба этих параметра в сочетании должны обеспечивать, например, для формата CD-DA (частота 44,1 кГц, 16-разрядные выборки) скорость передачи не менее 1,4 Мбит/с, или 150-176 Кбайт/с. Это число и принимается за "единичную" скорость. Стоит отметить, что все вышесказанное касается и магнитооптических накопителей. Определенным прорывом здесь можно считать использование "зеленых" и "голубых" лазеров и создание в 1996 году устройств с носителями, способными хранить около 10 Гбайт видеоданных. Напомним, что 60 минут видеофильма соответствуют примерно емкости 4,8 Гбайта.



Еще одним перспективным продуктом можно считать так называемые PCR- (Phase Change Rewritable) или PD-накопители (Phase Device). Методы записи информации на носитель основаны здесь на изменении фазового состояния вещества его поверхности. Нагрев лазером средней мощности переводит материал просвечиваемого участка в кристаллическое состояние. При увеличении мощности лазера происходит плавление, восстанавливающее аморфное состояние, и т.д. Основные преимущества подобных устройств по сравнению с магнитооптическими заключаются, во-

первых, в отсутствии магнитных полей и, во-вторых, в использовании лазера меньшей мощности. Созданием подобных устройств занимаются, например, компании Toshiba, Matsushita, Plasmon Data.

А вот что касается магнитооптических устройств, то здесь тон во многом задает фирма Pinnacle Micro. Недавно ею было выпущено новое устройство — Apex. Емкость картриджа размером 5,25 дюйма составляет 4,6 Гбайта, а время доступа к данным — не хуже 17 мс. Еще одной инновацией нового накопителя стала однопроходная запись. Как известно, у большинства подобного рода устройств запись обычно идет в два приема: стирание информации и затем новая запись. Заметим также, что у магнитооптического в отличие, скажем, от компакт-диска обычно используются обе стороны.

Трехмерная графика

Несомненно революционным стало появление так называемых 3D (трехмерных) мультимедиа-акселераторов. Подобные платы адаптеров в конце 1995 года стала выпускать фирма Diamond Multimedia Systems. Данные устройства базируются на технологии, предложенной компанией Nvidia. В частности, это позволяет пользователям при работе с Windows 95 получать фотореалистичное трехмерное изображение, быструю двумерную графику, "живое" видео и табличный волновой синтез звука. 3D-акселераторы, в частности, позволяют достигать разрешения 1024 на 768 точек при одновременном воспроизведении 65 тысяч цветов, но самое главное, что получаемое при этом изображение будет полностью соответствовать по скорости реальному действию. В недавнем прошлом такая технология обходилась не менее чем в 2 тысячи долларов, а вот стоимость карт от Diamond варьируется в пределах трех сотен долларов.

Для реализации технологии Nvidia разработана микросхема NV1. Заметим, что фирма SGS-Tomson Microelectronics также предлагает чип для технологии Nvidia — STG 2000, который является по сути дела аналогом NV1. В картах Diamond используются обе микросхемы.

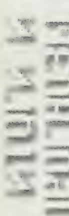
Одним из преимуществ использования технологии Nvidia является оригинальный подход при создании трехмерных изображений. Обычно для построения 3D-объектов используется множество плоских многоугольников. Микросхема NV1 создает подобные объекты благодаря большому количеству так называемых многоугольников с кривой поверхностью. Иначе подобная техника называется QTM (Quadratic Texture Mapping). При воспроизведении двумерных изображений новые акселераторы Edge 3D могут обеспечивать разрешающую способность 1280 на 1024 точки (до миллиона цветов) при частоте вертикальной развертки до 120 Гц.

Стоит отметить, что при создании своих устройств Diamond Multimedia ориентировалась на современные компьютеры с процессором Pentium, оснащенные шиной PCI. В то же время другая весьма известная фирма — Creative Technology создавала свой 3D Blaster для 486-х компьютеров с локальной шиной VL-bus. Пока известны такие цифры: при обработке многоугольников 3D Blaster показывает производительность до 200 треугольников в секунду, а скорость заполнения соответствует 25 миллионам пикселов. Какая из систем окажется лучше, покажет время, но, думается, каждая из них найдет своего пользователя.

Просто мультимедиа

Если говорить о повседневном использовании мультимедиа на большинстве персональных компьютеров, то такие устройства, как звуковые карты и приводы компакт-дисков, станут просто стандартными.

Для звуковых карт в IBM PC-совместимых компьютерах устойчиво прослеживаются следующие основные тенденции. Во-первых, для воспроизведения звука вместо частотной модуляции (FM) теперь все больше используется табличный (wavetable), или WT-синтез. Стоит отметить, что сигнал, получаемый таким образом, более похож на звучание реальных инструментов, нежели, например, при FM-синтезе. Фирмы —производители звуковых плат добавляют WT-синтезатор к своим изделиям двумя способами: либо встраивая его непосредственно на звуковую карту, либо реализуя в виде отдельной дочерней платы. Во-вторых, к основным стандартам де-факто — AdLib и SoundBlaster, ориентированных преимущественно на рынок развлечений, добавился стандарт для бизнес-приложений — MS Windows Sound System. В-третьих, одним из компонентов современных звуковых (и не только) карт стал сигнальный процессор DSP (Digital Signal Processor). К возможным функциональным обязанностям этого устройства можно, например, отнести распознавание речи, трехмерное звучание, шумоподавление Долби, WT-синтез, сжатие и декомпрессию аудиосигналов по алгоритму MPEG и т.д. Одни из самых мощных DSP производятся сегодня фирмой Texas Instruments. В-четвертых, появилась устойчивая тенденция к интегрированию функций звуковой карты на системной плате компьютера. Этому, безусловно, способствует появление новых микросхем высокой степени интеграции, которые объединяют в себе не только функции синтезаторов и компрессоров данных, но и интерфейсов с системной шиной, несколь-





кими моделями компакт-дисков (Sony, Panasonic, Mitsumi, Enhanced IDE), MPU-401, игровым портом. В-пятых, стремление к более естественному воспроизведению звука заставляет фирмы-производители использовать технологии объемного, или трехмерного (3D) звучания. Так, первая подобная технология, разработанная фирмой QSound Labs, используется в звуковых картах моделей SoundBlaster 16 ASP компании Creative Labs. Такие известные производители, как Aztech и MediaVision, воспользовались более новой разработкой трехмерного звучания — SPS (Sound Retrieval System).

И последнее, на что хотелось бы обратить особое внимание, — это устойчивое внедрение звуковых технологий в телекоммуникации. Так, появляется все больше изделий, которые объединяют в себе возможности факс-модема, звуковой карты, телефонного автоответчика, голосовой электронной почты и т.д. Разумеется, все такие карты строятся на базе мощных DSP. Здесь же, видимо, надо напомнить и о DSVD-модемах (Digital Simultaneous Voice and Data), которые, как явствует из названия, могут одновременно работать и с речью, и с данными.

Теперь, что касается накопителей на компакт-дисках. Как мы уже отмечали, приводы CD-ROM станут в ближайшее время стандартными устройствами для персональных компьютеров. Наиболее устойчивой тенденцией для данных устройств является повышение скорости вращения диска. Объясняется это тем, что скорость передачи данных от CD-ROM при неизменной плотности записанных на нем данных определяется, разумеется, скоростью вращения. Существует устойчивая тенденция перехода к приводам с учетверенной скоростью вращения (600 Кбайт/с). Еще большее увеличение скорости (в 6-8 раз) произойдет, пожалуй, только к концу следующего года.

Не менее интересной тенденцией является поддержка интерфейса Enhanced IDE с протоколом ATAPI для подключения приводов компакт-дисков. Дело в том, что данный интерфейс не только существенно проще и дешевле SCSI, но и обеспечивает при этом сравнимую с ним скорость передачи данных. Подавляющее большинство приводов CD-ROM, произведенных в 1995 году, будут иметь именно интерфейс ATAPI Enhanced IDE.

Кстати, если предложенная фирмами IBM и Phoenix Technologies спецификация на загружаемый (системный) CD-ROM получит широкую поддержку, то это может иметь достаточно интересные последствия. Но пока никаких сообщений на этот счет вроде бы нет.

Видео

Как известно, в настоящее время имеется большое количество устройств, предназначенных для работы с видеосигналами на IBM PC-совместимых компьютерах. Условно все эти устройства можно разбить на следующие группы: устройства для ввода и захвата видеопоследовательностей (capture-play), фрейм-грабберы (frame grabber), TV-тюнеры, преобразователи сигналов VGA-TV и MPEG-плейеры. Дело в том, что конструктивно многие из этих устройств могут быть объединены на одной плате. Используя такие устройства, пользователь может, например, смотреть и слушать телевизионные программы, не отходя от своего компьютера и не прерывая работы с ним. Данные устройства позволяют также воспроизводить последовательности видеоизображений (фильмы), записанные на компакт-дисках, с качеством VHS. Кроме этого, они могут сохранять отдельные кадры (или их последовательность) изображения в собственной памяти (буфере) с последующей записью на диск либо выводить их непосредственно в окно на мониторе компьютера. Несомненно, видео на персональном компьютере займет вполне достойное место.

Компьютеры для дома

По оценкам специалистов фирмы Intel, в России в 1996 году ожидается продажа 300 тысяч компьютеров для домашнего использования. Общее же количество проданных компьютеров должно составить примерно один миллион. Понятно, что компьютеры для дома будут приобретать не только опытные, но и начинающие пользователи. Именно на них и ориентированы собственно домашние компьютеры, которые уже появились на отечественном рынке.

Как известно, главные отличия домашнего компьютера от обычного состоят в том, что он должен быть очень прост в установке и использовании. Существующий термин — "out-of-box experience" ("распаковал и работай") — означает, что первое общение с компьютером происходит, как только его вынимают из коробки. С домашними компьютерами поставляются круп-

ноформатные инструкции-схемы, показывающие, как соединять отдельные компоненты машины. Использование цветных разъемов также упрощает выполнение необходимых операций. Все это позволяет запустить компьютер буквально в течение нескольких минут. Таким образом, этап подключения компьютера становится не сложнее аналогичной работы с другим электробытовым прибором: пылесосом, стиральной машиной, телевизором. Для домашних IBM PC-совместимых компьютеров обычно заранее исключены пугающе сложные настройки аппаратных средств. Это же касается и всех проблем, с которыми начинающий пользователь сталкивается при инсталляции программного обеспечения на базе DOS или Windows. Вместе с домашними компьютерами поставляется заранее установленное программное обеспечение, позволяющее начать работу на компьютере непосредственно после его включения. То есть сложные для обычного пользователя процедуры установки программных пакетов и настройки конфигурации всей системы сводятся к минимуму. Кроме того, в домашних компьютерах, как правило, все необходимые действия пользователя подробно описаны не только в документации, но и в системах электронных "подсказок" и "справок". Здесь необходимо отметить, что западные фирмы уже вплотную занялись русификацией программного обеспечения домашних компьютеров, без которой вся затея именно с массовым компьютером теряет смысл. Каким же будет домашний компьютер в следующем году?

Очевидно, базовый процессор такого компьютера будет не ниже 486DX2-66 (но чаще все-таки Pentium), а емкость оперативной памяти составит не менее 8 Мбайт. Размер винчестера превысит 500 Мбайт. Объем памяти для видеоподсистемы будет не ниже 1 Мбайта, причем наличие локальной шины позволит ускорить операции с графикой. Предпочтительный размер экрана монитора по диагонали — 15 дюймов. Как мы уже отмечали, обязательными атрибутами станут 4-скоростной привод CD-ROM, 16-разрядная звуковая карта, акустические системы и микрофон. Не будут забыты, разумеется, модемы и факс-модемы.

В заключение следует сказать, что если новые более мощные компьютеры и основные средства мультимедиа смогут довольно плавно войти в российскую действительность, то с телекоммуникациями, на мой взгляд, вопрос остается открытым. Это и понятно. Ведь без нормальной телефонизации страны странно говорить об информатизации. Наблюдая полный беспредел Минсвязи, предсказывать что-либо в этой области, пожалуй, абсолютно бессмысленно. Например, автор этих строк очень надеется на установку домашнего (замечу, даже не московского) телефона, за который уплатил почти год назад.

Программное обеспечение: тенденции и прогнозы

Алексей Федоров
Дмитрий Рамодин

Говорить о долговременных тенденциях в области программного обеспечения и строить какие-либо прогнозы довольно сложно — как предсказывать землетрясение, не имея должных сейсмологических приборов. Программное обеспечение — необычайно динамичная область компьютерного рынка, и революционные события происходят в ней чуть ли не каждый месяц. Поэтому мы не будем выдавать себя за футуристов и матерых экспертов, а попытаемся посмотреть на наметившиеся тенденции, проявление которых вы в скором времени сможете почувствовать сами.

Выпуск осенью прошлого года операционной системы Windows 95 знаменует окончательный и бесповоротный переход в мир 32-битных приложений. За первые три дня было продано более 40 тыс. копий этого продукта. За шесть недель эта операционная система была установлена на 80 тыс. компьютеров в ведущих компаниях, входящих в список Fortune 500. А всего, по результатам исследований, в мире насчитывается более 93 млн. компьютеров, совместимых с Windows 95. И даже если половина из них имеет памяти больше, чем указано в минимальных требованиях к новой операционной системе, то это уже само по себе огромное число. Одним словом, эти цифры говорят сами за себя. Но очевидно, что Windows 95 является промежуточным решением на пути к полноценной 32-битной операционной системе (или семейству операционных систем) для настольных (desktop) компьютеров, которая должна появиться в ближайшие годы (см. “Что будет после Windows 95”). Появление в октябре прошлого года процессора Pentium Pro обеспечило аппаратную поддержку 32-битных приложений, так что в ближайшее время 16-битные приложения станут такой же частью истории, как приложения, умещавшиеся когда-то на одной дискете объемом 360 Кбайт. Говоря же о Windows 95 или о какой-либо другой операционной системе, необходимо четко понимать, что операционные системы и программное обеспечение вообще всегда отражают архитектурные решения аппаратной части компьютера. Следовательно, чтобы уяснить для себя тенденции будущего развития программного обеспечения, нам следует определить, куда пойдет развитие самих персональных компьютеров.

Начнем с того, что архитектура нашего персонального компьютера стара: вот уже 14 лет как вышел первый компьютер марки IBM PC. Фактически за все это время никаких серьезных архитектурных изменений, кроме постоянной замены центральных процессоров, не произошло. Казалось бы, как может отразиться на мощности современных программ некое аппаратное решение. Ан нет, многие производители программного обеспечения уже сталкиваются с проблемами, вызванными несовершенством самого компьютера. Возьмем в качестве примера видеосистемы. Диапазон их адресов жестко задан схемой персоналки. Далее, системой резервируются адреса для различных ППЗУ и контроллеров, и наконец для сердца компьютеров — базовой системы ввода-вывода (BIOS). В дырах этого адресного пространства приспосабливаются хранить данные всякие хитроумные примочки типа EMM386 и QEMM. И самое интересное, что без этих утилит уже никто и не мыслит себе нормальной работы. Вы сами могли видеть, как на экране возникает сообщение о нехватке памяти для запуска какого-нибудь приложения. Неискушенный пользователь всегда удивляется: “Как же так, ведь у меня целых 16 мегабайт оперативной памяти!” А просто приложение пытается загрузиться в первые 640 Кбайт, не обращая внимание на то, что есть и иные адреса. Существуют и другие казусы, но рассказ о них не входит в планы авторов. Решение же этих проблем очевидно: необходимо сделать оперативную память непрерывной. Судя по всему, это — одна из тенденций совершенствования архитектуры персонального компьютера. Кое-какие шаги в этом направлении уже были предприняты корпорацией Intel. Лабораторией IAL корпорации Intel относительно недавно была разработана технология NSP (Native Signal Processing), позволяющая решить проблемы отсутствия встроенной поддержки мультимедиа в IBM-совместимых компьютерах. На русский язык NSP переводится как “естественная обработка сигналов”. Эта технология позволит обрабатывать различные внешние сигналы центральным процессором в свободных от вычислений тактах. Таких тактов у современных процессоров класса Pentium очень много. Кроме того, согласно стратегии NSP все карты расширения откажутся от собственной оперативной памяти для хранения данных и станут ис-



пользовать для этих целей основную оперативную память на материнской плате компьютера. С применением NSP половина дополнительных карт расширения канет в небытие, поскольку их функции возьмут на себя центральный процессор и комплект высокотехнологичного программного обеспечения. Конечно же, в NSP-платформах будет поддерживаться баланс между обработкой сигналов центральным процессором и устройствами расширения. Это позволит не отнимать ресурсы у процессора, но и не даст ему бесцельно простаивать.

Для будущих NSP-компьютеров Intel сделала архитектуру стандартной платформы NSP (NSP Reference Platform), которая послужит ориентиром для изготовителей. Такая стандартная платформа состоит из аппаратной и программной частей. Аппаратная часть базируется на процессоре Pentium с тактовой частотой 75 МГц и выше, системной шине PCI, имеющей пропускную способность 100 Мбайт/с и работающей на наборе микросхем "Triton".

Программная часть NSP состоит из трех разделов. В первый из них, предназначенный для работы с мультимедиа, вошли следующие приложения:

- **Native Audio** — программное обеспечение для полностью дуплексного звука, обработка которого производится на центральном процессоре компьютера;
- **3DR** — библиотека быстрой трехмерной графики;
- **Indeo Video** — широко распространенные средства обработки видеоданных;
- **Display Control Interface (DCI)** — программный интерфейс для прямого доступа к видеопамяти.

Второй раздел посвящен средствам коммуникации и построен на Telephony API (TAPI) — интерфейсе обработки телефонных звонков и данных, получаемых по модему и сети.

И последний, третий, раздел отвечает за облегчение использования и легкость обслуживания. Для этого используются:

- **Plug-n-Play (PnP)** — спецификация быстрого подключения и автоконфигурирования дополнительного оборудования;
- **Desktop Management Interface (DMI)** — средства единого независимого от платформы управления программными и аппаратными компонентами системы;
- **InstantON** — централизованное управление подачей питания и мгновенным включением компьютера.

Кстати, эта же технология позволяет ликвидировать другой недостаток компьютеров архитектуры IBM — отсутствие встроенных средств мультимедиа. К сожалению, поступили сведения, что работа по внедрению технологии NSP была временно приостановлена. Но можно смело утверждать, что это направление будет развиваться и далее. И даже если мы и не получим окончательный вариант NSP, наверняка на рынке возникнет схожая технология, так как ниша для этого направления уже имеется.

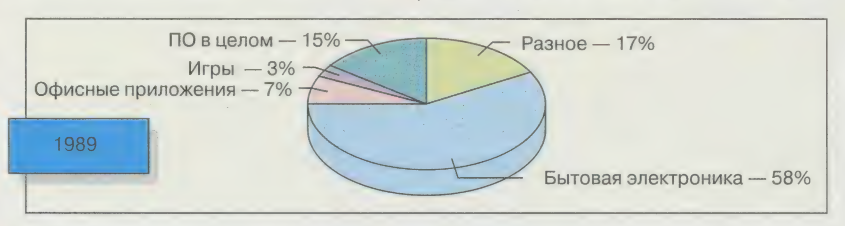
Судя по всему, следует ожидать появления нового компьютера, развивающегося параллельно с уже существующими платформами. А поскольку количество существующего программного обеспечения огромно, следует ожидать либо полной программной совместимости, либо, по крайней мере, эмуляции, обеспечивающей использование уже имеющихся программных продуктов. Последнее, что хотелось бы отметить из назревающих тенденций, это увеличение встроенных сервисных функций базового программного обеспечения, записываемого в BIOS. Ну и конечно же, включение в глобальное информационное пространство будет двигать развитие персоналок в сторону открытости.

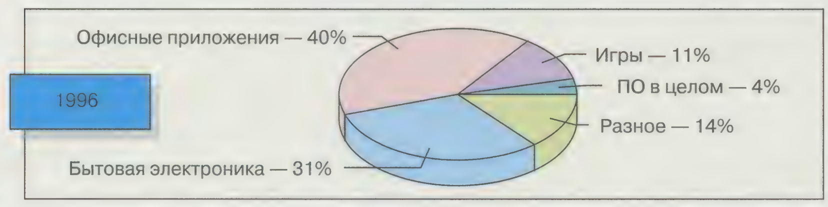
Но давайте возвратимся к операционной системе, которая задает сейчас и будет задавать направление развития настольной компьютерной техники, то есть к Windows 95. Уже тот факт, что интерфейс Windows 95 используется в операционной системе Windows NT, говорит о том, что основная ставка Microsoft в области операционных систем — это не Windows 95 с гибридной 16/32-битной архитектурой, которая вызвана, в первую очередь, необходимостью поддержки существующих 16-битных приложений, а полноценная 32-битная операционная система, которая в полной мере будет использовать возможности, предоставляемые современными микропроцессорами. Однако операционная система, пусть даже с удобным интерфейсом, соответствующим всем правилам эргономики, — это всего лишь платформа для работы приложений. Естественно, что она должна обеспечивать базовые функции, такие как управление памятью или файловой системой, но, как правило, самой операционной системой не пользуются — она предназначается для того, чтобы обеспечивать нормальное функционирование приложений. И поэтому нам не совсем понятны развернувшиеся в последнее время споры о числе и возможностях утилит, входящих в ту или иную систему. С легкой руки фирм-разработчиков современные операционные системы, будь то Windows 95 или OS/2 Warp, превращаются в нагромождение программ, утилит и т.п., занимая порой в несколько раз больше места на диске, чем программы, которые используют сервис, предоставляемый ядром этих операционных систем. Нам кажется, что включение в состав ОС "маленького редактора" или "маленькой электронной таблицы" бессмысленно — для серьезной работы требуются приложения, не уступающие по комплексности самой операционной системе, например продукты для автоматизации офисной деятельности.

В последнее время сильно возрос интерес к продуктам для малых офисов (SOHO — Small Office/ Home Office). Посмотрим на сле-

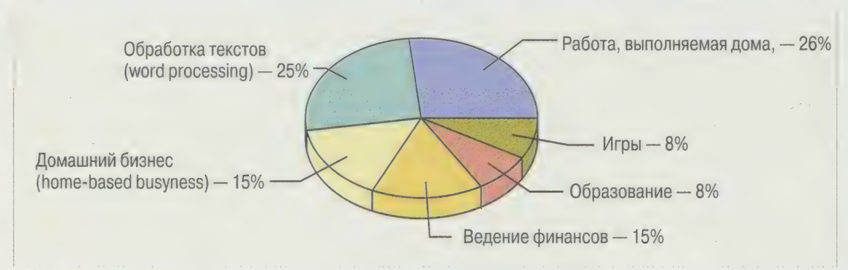


дующие цифры, характеризующие изменение спроса:

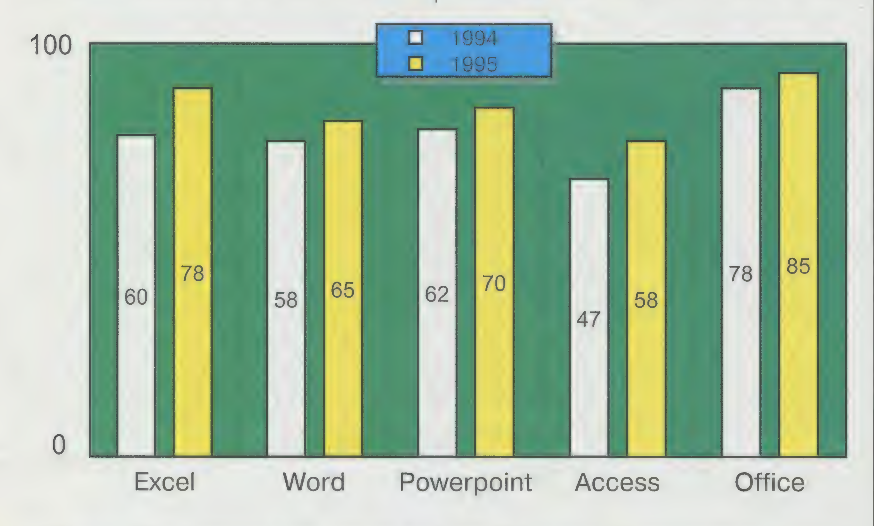




Исследования фирмы Microsoft показывают, что домашний компьютер используется следующим образом:



И здесь мы можем заметить, что на первое место выходят офисные приложения. Вот цифры, демонстрирующие возрастающий интерес к пакету Microsoft Office (в процентах):



Причем 53% продаж приходится на Office Professional, 60% предпочитают приобретать CD-версию. В нашей стране пакет Microsoft Office также пользуется заслуженной популярностью и объем его продаж существенно выше, чем объем продаж аналогичных пакетов других фирм.

Microsoft Office лучше всего иллюстрирует тенденцию постепенного перехода к объектно-ориентированной операционной системе. В самой операционной системе Windows 95 появилось много объектов пользовательского уровня — папки, файлы, ссылки на файлы и папки и т.п. Причем термин "файл" используется не так уж часто. В большинстве случаев он заменен на документ. Таким образом Windows 95 вместе с Office переносят нас в документо-ориентированную систему. Чтобы далеко не ходить за примерами, нажмите правую кнопку мыши в рабочей области Desktop и выберите команду New — вы получите список объектов, которые вы можете создавать. Если у вас установлен пакет Microsoft Office, то в списке объектов вы найдете, например, Microsoft Word Document, Microsoft Excel Worksheet или Microsoft Office Binder. Остановимся на Office Binder поподробнее.

Эта программа представляет собой яркий пример использования возможностей Windows 95. Office Binder предлагает вам рассматривать свою работу как проект, который состоит из ряда документов (или, если угодно, объектов). Таким образом поддерживается концепция работы с документами, а не с какими-то конкретными приложениями. Microsoft Office Binder базируется на расширении технологии OLE 2.0, известном под названием *Document Objects* (DocObjects). В этом расширении используется следующая концепция: вместо традиционных фрагментов документа, внедряемых в другие документы, целый документ со всеми правилами представления информации (форматирование, шрифты, стили и т.п.) считается объектом. Именно такие объекты и являются частью проекта, хранимого в Microsoft Office Binder. С точки зрения операционной системы создаваемый проект выглядит как один файл, в котором располагаются все объекты, входящие в данный проект. Такой файл имеет расширение .obd. В настоящее время расширение DocObjects поддерживается Microsoft Excel for Windows 95, Microsoft Word for Windows 95 и Microsoft PowerPoint for Windows 95. Microsoft Access for





Windows 95 и Microsoft Project 4.1 не поддерживают включения в Office Binder. Так как интерфейс DocObjects является расширением ставшей уже стандартной технологии OLE 2.0, он открыт для разработчиков, и ряд приложений третьих фирм уже поддерживают его. Среди них — Designer и Picture Publisher фирмы MicroGrafx, а также Visio фирмы Visio Corporation.

Отметим, что Microsoft Office является не только средством для автоматизации офисной деятельности, но и платформой для создания различных офисных решений. С помощью входящих в комплект этого пакета приложений можно создавать различные специфичные решения — благодаря тому, что в основе Office лежит технология компонентного программного обеспечения OLE, существует возможность написания кода с помощью встроенного в пакет языка Visual Basic for Applications. Только в США решения на базе Microsoft Office создают более 500 000 разработчиков!

Близко по комплексности офисных решений удалось подойти лишь фирме Novell с ее офисным продуктом PerfectOffice 3.0. Это новейшее интегрированное средство обработки деловой информации и создания различного рода документов, в том числе составных, то есть выполненных с применением технологии связывания и встраивания объектов OLE 2.0 фирмы Microsoft. В этом интегрированном офисном пакете встроена полная поддержка работы с документами через сеть. Таким образом, фирма Novell сразу же вывела свой продукт на качественно новый уровень. PerfectOffice 3.0 — продукт для групповой обработки документов. Для передачи информации по сети используются такие высокотехнологичные программные продукты, как GroupWise и знакомая всем поклонникам фирмы Borland технология обмена объектами OBEX.

С применением Novell технологии использования общего кода приложений PerfectFit примерно 1/3 кода для реализации интерфейса стала общей для всех приложений PerfectOffice 3.0, что в свою очередь привело к тому, что все приложения выглядят практически одинаково. На изучение программ с одинаковым визуально-командным интерфейсом уходит гораздо меньше времени. Во все приложения PerfectOffice добавлена линейка Power Bar, на которой размещаются стилизованные выпадающие списки для выбора шрифтов, кегля и стиля абзацев. Для пользователя весьма полезна функция QuickTasks — набор макросов, которые позволяют вам создавать часто используемые документы в полуавтоматическом режиме из предопределенных шаблонов, благодаря чему вы можете сосредоточиться на выполнении задачи.

Еще одна технология фирмы Novell — GroupWare, получила реализацию в пакете для групповой работы с информацией Novell GroupWise 4.1. Фирма Novell плавно "наложила" технологию GroupWare на популярные сети. Может поддерживаться удаленная связь с другими системами. GroupWise имеет в своем арсенале шлюзы X.25, X.400, может использовать TCP/IP, SMTP и прочие протоколы.

Интересная новинка для пользователей Novell PerfectOffice и GroupWise 4.1 — Coach, то есть тренер. Это прекрасная система помогает усвоить методы работы с продуктом, показывая вам все ее тонкости прямо в рабочей среде.

И уж если мы заговорили о технологиях компании Novell, то позволим себе отвлечься и посмотреть на эту фирму под привычным для пользователей ракурсом, то есть со стороны сетевых операционных систем. И это правильно, так как сетевое программное обеспечение Novell NetWare популярно во всем мире, в том числе и в нашей стране. Компания Novell не только продает этот продукт, но и осуществляет полную его поддержку, включая обучение и сертификацию инженеров по обслуживанию сетей. Последняя версия NetWare 4.1 продемонстрировала стремление Novell не почивать на лаврах, а продолжать совершенствование и без того удачного программного продукта. Новинкой NetWare 4.1 стала технология сетевых деревьев. Эта технология позволяет строить сложную структуру сети, что в свою очередь дает возможность осуществлять прозрачный доступ от сервера к серверу. Кроме того, был существенно расширен список поддерживаемых операционной сис-

темой устройств. Но самое главное — изюминка версии 4.1 — это возможность подключения к сети IBM-совместимых персоналок компьютеров Macintosh.

В дополнение к сетевым операционным системам Novell также создала первоклассную операционную систему UnixWare, которая полностью совместима со стандартом операционных систем класса UNIX. Правда, совсем недавно представители Novell заявили, что отдают дальнейшую судьбу этой системы в руки другого известного производителя UNIX — фирмы Santa Cruz Operations.

К моменту написания этой статьи фирма Novell объявила об уходе с рынка деловых персональных приложений. Novell продает подразделение Business Application Division, занимавшееся разработкой комплекса бизнес-приложений Perfect Office, в комплект которого входят текстовый процессор WordPerfect (приобретен вместе с компанией WordPerfect) и электронная таблица QuattroPro (приобретена у фирмы Borland). Как утверждают представители фирмы Novell, продажа связана с необходимостью сконцентрировать все усилия на создании сетевого программного обеспечения, которое в свое время вывело фирму в разряд лидеров.

Объектные технологии

Мы не случайно начали здесь новый раздел, поскольку нам показалось, что объектные технологии заслуживают более пристального внимания. Тенденции последних лет подтвердили движение компьютерной индустрии в сторону интегрируемых объектных технологий. Что же такое интегрируемые объекты? Это данные и код процедур для различных действий над этими данными, обладающие свойством быть встроенными в приложения и документы. Это совершенно замечательное свойство позволяет получать документы, называемые составными (compound). Такие документы могут включать в себя объекты, созданные совершенно разными приложениями. Такая методология освобождает пользователя от необходимости знать о приложениях, используемых в создании этого документа. Просто создается документ, и в него встраиваются объекты, требующиеся вам в этом документе.

В настоящий момент наибольшее распространение получила технология составных документов OLE 2.0 корпорации Microsoft. По стандарту этой технологии существует несколько типов OLE-приложений: сервер, контейнер, автоматизация и контроллер автоматизации. Сервер — приложение, генерирующее объекты, а контейнер — приложение, принимающее и отображающее объекты. Совершенно отдельные типы OLE — автоматизация и контроллер автоматизации. Автоматизация позволяет сделать объект на заказ. Выглядит это так: автоматизация публикует (propagatinge) некоторый интерфейс, через который программа-клиент запросто может настроить все нужные свойства объекта и получить его. Этой задачей ведает контроллер автоматизации. Вы наверняка часто видите эти системы, поскольку это хорошо знакомый всем Visual Basic и его диалекты для Microsoft Office. Все объекты Visual Basic сделаны по типу автоматизации, а вы, на пользовательском уровне, через язык программирования или панель Свойства (Properties), настраиваете объект на свой вкус. Контроллер автоматизации переводит текст на Visual Basic в управляющие коды для автоматизации.

OLE 2.0 базируется на модели компонентного объекта (COM). Эта модель описывает взаимодействие различных объектов между собой. Она регламентирует также вопросы написания и использования интерфейсов объектов, то есть наборов методов, которые управляют данными объектов. Компонентный объект — это объект Windows с полностью закрытыми данными и имеющий уникальный в системе идентификатор. Компонентные объекты могут быть одиночными или композитными, то есть собранными из нескольких объектов. Помимо этого, COM имеет описания протоколов выделения, освобождения и передачи блоков памяти между клиентами, механизмы прозрачного взаимодействия объектов разных процессов и механизмы динамической загрузки объектов во время работы.

В настоящий момент у протокола OLE 2.0 появился грозный конкурент — объектная технология OpenDoc, разрабатываемая альянсом нескольких известных фирм, среди которых такие компании, как Apple, Borland, IBM, Novell, Xerox, и другие. Базой для этого объектного стандарта послужила системная объектная модель SOM фирмы IBM. Эта модель уже была обкатана на операционной системе OS/2 той же компании. Преимуществом OpenDoc по сравнению с OLE 2.0 является ее независимость от платформы. Кроме этого, OpenDoc будет поддерживать OLE 2.0 как свое подмножество. С заменой модели SOM на новую модель распределенных объектов, DSOM, OpenDoc получит возможность работы в среде сетей. Правда, и Microsoft уже заявила о создании распределенной версии OLE. Существуют и другие принципиальные отличия между OLE и OpenDoc. Так, приложения OpenDoc одновременно являются и серверами объектов, и их контейнерами, что снимает вопрос о том, какой тип работы с объектами поддерживают приложения: все приложения будут равны.

На самом деле объектные технологии не ограничиваются OLE и OpenDoc. Существуют методы передачи объектов по электронной почте или, например, технология обмена объектами OBEX фирмы Borland, с помощью которой можно публиковать объекты для группы в сетевой среде и многое-многое другое. Но пока что на рынке ситуация складывается в пользу

OLE 2.0, потому что OLE уже применяется во многих приложениях, тогда как OpenDoc существует лишь в некоммерческом виде. Кроме того, к моменту появления OpenDoc скорее всего будет готов и новый протокол распределяемого OLE, что уравняет шансы на рынке этих двух технологий. Все говорит о том, что серьезные фирмы-разработчики все же предпочитают OLE. Факты здесь достаточно красноречивы. В октябре прошлого года фирма Software AG заключила с Microsoft соглашение, согласно которому Software AG будет заниматься переносом технологии OLE на большинство не-Microsoft-операционных систем. В дополнение к этому Software AG будет использовать OLE в собственных продуктах, из которых наиболее известны СУБД ADABAS, семейство продуктов ENTIRE, предназначенное для создания и внедрения решений в гетерогенных средах, средство для генерации SQL-запросов ESPERANT и NATURAL — средство для разработки приложений типа "клиент/сервер", оказывать консалтинговые услуги и широкую поддержку технологии OLE. В планах Software AG перенос технологии OLE на все основные модификации операционной системы UNIX, а также на IBM VMS, OS/400 и ряд других серверных систем и операционные системы для мэйнфреймов. Первые результаты этой работы ожидаются к началу 1997 года. Компонентное программное обеспечение позволяет рассматривать прикладные программы как строительные блоки, которые могут обмениваться информацией между собой и объединяться для создания новых приложений. Такой подход к созданию приложений ускоряет процесс создания программного обеспечения и сокращает затраты на разработку. Согласно маркетинговым исследованиям технология OLE является наиболее широко используемой программной технологией в индустрии; продажи приложений, использующих эту технологию, приносят более 6 млрд. долларов и применяются на более чем 35 млн. компьютеров. В настоящее время существует более 600 приложений, использующих технологию компонентного программного обеспечения OLE, и сотни продуктов находятся в стадии разработки.

Технология OLE доступна не только из языка Visual Basic for Applications, но и из всех языков, поддерживающих создание Windows-приложений. Выпущенная в конце прошлого года новая версия визуального средства для создания приложений Visual Basic 4.0 поддерживает синтаксис Visual Basic for Applications и позволяет разрабатывать как 32-битные приложения для Windows 95 и Windows NT, так и решения на базе Microsoft Office. Стремление к визуальному, более наглядному созданию приложений отражается практически во всех современных средствах создания приложений — от Visual C++ фирмы Microsoft до Delphi и Borland C++ фирмы Borland и PowerBuilder фирмы PowerSoft. Здесь явно заметна тенденция к облегчению создания компонентного программного обеспечения — программ на базе строительных блоков, будь то VBX-элементы или OLE-объекты. Технологии разработки программного обеспечения входят в новую эру, название которой — эпоха программных компонентов. За последние 3-4 года средний размер коммерческого приложения вырос в 8, а то и в 10 раз. И все потому, что к появляющемуся на рынке программному продукту предъявляются все новые и новые требования со стороны пользователей и сертификаторов (хороший пример — получение логотипа Windows 95 фирмы Microsoft). Логика подсказывает, что увеличение в несколько раз размеров программы при тех же сроках разработки должно неминуемо привести к увеличению штата разработчиков на фирме-производителе во столько же раз, иначе просто не успеешь в срок. Если принять как данность увеличение размеров программного продукта в 8-10 раз на каждые 5 лет, через какой-то пяток лет в Microsoft будут работать несколько сотен тысяч человек. Вы можете себе представить корпорацию со штатом, имеющим размер в несколько армий? Даже если это не производит на вас никакого впечатления, то попробуйте поразмыслить над другим аспектом увеличения размеров — увеличением количества ошибок. В среднем в программе на каждые 10 Мбайт кода мы получаем одну серьезную ошибку, которая заставляет нас потерять данные или перезагрузить компьютер. Конечно, нет стопроцентной гарантии, что вы обязательно столкнетесь с ней, но чем интенсивнее вы используете эту программу, тем больше шансов на неприятности. Кроме того, в каждом мегабайте кода присутствует несмертельная ошибка, которая просто треплет нервы, заставляя обращать на себя внимание. Теперь подумайте, что будет через 5 лет! Запустив супер-новый интеллектуальный текстовый процессор размером 200 Мбайт, вы получаете на экране выбор из, скажем, 20 пунктов меню и (только представьте себе!) под каждым сидит симпатичная ошибочка, грозящая потерей данных или, по крайней мере, легкой перезагрузочкой. Ну как теперь у вас настроеньице?

Не будем пугать вас и далее всякими страстями, а просто скажем, что в решении таких ужасных проблем приходит на помощь компонентная технология построения программ. Из самого ее названия явствует, что будущее программной индустрии — в сборке приложений из отдельных модулей — компонентов. Каждый программный продукт будет собираться из компонентов, как из кубиков. Возможно, что эти компоненты в свою очередь будут состоять из других компонентов. Ядро программы берет на себя функции связующего звена, которое координирует работу других компонентных моду-



лей, предоставляя им некий интерфейс, через который они могут взаимодействовать между собой и управляться ядром приложения.

Спустимся с небес на землю и посмотрим на текущую ситуацию с компонентным программным обеспечением. Оказывается, все это уже есть и давно используется. Самыми первыми компонентами были динамические библиотеки DLL. Следом за этим с момента появления на рынке системы Visual Basic фирмы Microsoft, появились и компоненты для расширения функциональности этого программного продукта. Называются они VBX (Visual Basic eXtension), то есть Расширение Visual Basic. Первоначально эти компоненты использовались лишь как атомарные модули для разработки программ в среде Visual Basic, но вскоре программисты начали использовать их как подключаемые компоненты к программам, написанным на таких языках высокого уровня, как C++ и Pascal. Со временем использование VBX превратилось в повальное увлечение и захватило практически всех западных программистов. Еще бы! Вы берете практически любой журнал на тему программирования, находите по рекламным объявлениям компонент VBX, который вам требуется. Вам остается приобрести его и написать пару десятков строк кода сопряжения, чтобы подключить купленный VBX к вашему приложению. Вас даже не волнует, что внутри этого компонента несколько сотен, а может и тысяч строк исходного кода. Принцип работы VBX зиждется на том, что он предоставляет (публикует) свои предопределенные события, свойства, то есть присущие ему данные, и методы (процедуры) для взаимодействия с собой. Отслеживая события и вызывая методы, вы заставляете VBX работать так, словно он не что иное, как ваш собственный код. Все требуемые данные и информацию о VBX вы получаете вместе с самими модулями. В настоящий момент у вас есть возможность приобрести VBX с кодом начиная от электронной таблицы и заканчивая модулем для показа сложной трехмерной графики по цене от 20 до 250 долл. Недостаток этих элементов в том, что их начальный разработчик — фирма Microsoft официально отказалась от них в пользу новых компонентов OCX, о которых будет сказано ниже. Положительная сторона VBX в их несметном количестве: наверное, нет ни одного типа приложения, для которого бы не существовало соответствующего компонента VBX. И, несмотря на то, что VBX — 16-разрядный компонент, вы можете подключать его к приложениям для 32-разрядных операционных систем. Это позволяет сделать, например, компилятор Borland C++ 4.5.

Для 32-разрядных приложений фирмой Microsoft был разработан компонент OCX (OLE Custom eXtension), то есть компонент расширения OLE. Собственно говоря, концептуально компоненты OCX не отличаются от VBX. Их отличия заключены в реализации. Из названия OCX вы, наверное, уже поняли, что в их основе лежит протокол связывания и встраивания объектов OLE 2.0 фирмы Microsoft. По этой технологии компонент встраивается в приложение как мини-сервер OLE. Соответственно управление этим объектом и взаимодействие с ним происходит также через протокол OLE 2.0. Технология OCX совсем молода, поэтому еще не успела стать достаточно популярной. Сейчас вы вряд ли встретитесь с OCX из-за их редкости. Но рынок диктует свои законы, и до конца года OCX будут применяться повсеместно. У этих компонентов есть достаточный задел, чтобы стать популярными.

И еще один тип компонентов, который так же вышел на сцену недавно, — это визуальные компоненты Delphi. Как вам, наверное, уже известно, Delphi — продукт для визуальной разработки приложений, который подчас позволяет создать программы, не написав и строчки кода. Вы выбираете из палитры нужные компоненты и переносите их на рабочее поле окон-форм. А после компиляции к приложению прилинковывается код, который отвечает за выбранные компоненты. Компоненты Delphi удобны тем, что они становятся частью программы, в отличие от VBX и OCX, которые всегда остаются самостоятельными файлами. Это положительно сказывается на скорости выполнения приложения в целом. К тому же в Delphi без труда можно использовать как свои компоненты, так и VBX с OCX.

Хотелось бы отметить, что основной упор пока делается на визуальные компоненты, то есть на те, которые отображают что-то на экране, но есть и компоненты без видимой части, например программируемые таймеры, хотя компонентов такого типа гораздо меньше. Со временем параметры и ассортимент компонентов улучшатся, что даст возможность перейти к полной сборке программ вместо компиляции. Соответственно будет решена проблема скорости разработки приложений. Перед фир-



мой — производителем программного обеспечения будет стоять уже другая проблема — проблема выбора компонентов или их написания. Но пока еще мы не добрались до этого.

Резюмируя вышесказанное, сделаем вывод, что будущее, несомненно, за компонентным программным обеспечением и те, кто собираются и дальше работать в программной индустрии, должны думать о переходе на компонентные технологии уже сейчас.

Средства разработки и их потребители

Из предыдущего раздела вы уже можете сделать вывод, какими должны быть средства создания разработки. Это должны быть объектно-ориентированные средства с возможностью создания повторно используемых компонентов. Но основная тенденция, которая неминуемо будет прослеживаться, — это упрощение самого процесса создания приложений, то есть вовлечение в создание программ самих пользователей. Это диктуется двумя предпосылками: во-первых, пользователь должен иметь возможность сам воплощать свои идеи в жизнь, и, во-вторых, из-за усложнения программного обеспечения возникает катастрофическая нехватка разработчиков в области малых приложений — они поглощаются крупными компаниями. Здесь можно привести следующие данные по США: всего в этой стране насчитывается более 6 200 000 человек, занимающихся разработкой программного обеспечения. Из них 4 300 000 создают приложения для других, 1 450 000 человек являются корпоративными разработчиками. В области консалтинга и создания заказных решений работают 1 240 000, а 550 000 — разработчики приложений, дополняющих аппаратные решения. Довольно внушительная армия — 1 900 000 человек — представлена студентами и любителями, для которых написание программ не является основной работой.

Однако вернемся к доступу к информации — основной теме, на которую так или иначе направлены усилия разработчиков, и посмотрим на еще один продукт, который хорошо иллюстрирует тенденции в области поддержки доступа пользователей к различной информации. Microsoft BackOffice версии 1.5 — это интегрированное семейство серверного программного обеспечения, сформированного на базе операционной системы Windows NT Server. Семейство состоит из Windows NT Server 3.51, как сетевой основы; Microsoft SQL Server 6.0 для управления и хранения данных; Microsoft SNA Server 2.11 для связи с хост-компьютерами; Systems Management Server 1.1 для управляющих PC и серверов; Microsoft Mail Server 3.5 для распределения информации. BackOffice 1.5 представляет значительную модернизацию каждого индивидуального компонента семейства и включает более тесную интеграцию как внутри семейства, так и с Windows 95 и Office 95. Среди основных преимуществ BackOffice можно выделить следующие:

- каждый компонент BackOffice использует похожие режимы установки и настройки, что существенно упрощает жизнь администраторов;
- интегрируется с приложениями на настольных компьютерах;
- полное администрирование всех компонентов BackOffice в среде Windows — администраторы используют единую среду;
- интегрированный каталог и модель безопасности — обеспечивается централизованное управление правами доступа пользователей и паролями;
- средства управления лицензированием — снимает проблемы слежения за программным обеспечением в рамках корпорации;
- интегрированная работа с сетями;
- базируется на открытой технологии и использует опубликованные промышленные стандарты.

Таким образом, Microsoft BackOffice — это продукт, который позволяет пользователям обращаться к информации, независимо от ее местонахождения.

Интересно отметить следующие тенденции. Не успела фирма Microsoft создать средства, которые превращают персональные компьютеры с Windows 95 и серверы на базе Windows NT в средства для работы с корпоративными данными, как фирма Intel вышла на рынок серверных компьютеров, попытавшись занять несвойственную ей нишу. Таким образом, в ближайшее время можно будет наблюдать, как персональные компьютеры постепенно вытесняют мини-машины, занимая все больше и больше места в компьютерной жизни предприятия. Теперь попробуйте представить себе, что произойдет в ближайшее время, если процессоры с Intel-архитектурой появились на рынке высокопроизводительных рабочих станций и мощных серверов с возможностью простого создания многопроцессорных компьютеров.

Возможно, именно поэтому многие фирмы занялись созданием PC-версий своих приложений, например, такие как Software AG, которая не так давно выпустила версию ADABS для IBM PC. Такая известная в сфере открытых систем компания, как Sun Microsystems, создала аналог своей SPARC-операционной системы для IBM PC, посчитав, что мощностей у персоналки уже хватает для нормальной работы с ее продуктом. Поток продуктов, перенесенных на PC с больших машин, просто не прекращается, превращая эту область деятельности в отдельную индустрию. Это, кстати, можно увидеть по рекламе в зарубежной прессе. Внимательно вглядевшись, можно определить, что не менее 25% инструментов разработки имеют четко направленную ори-



ентацию на перенос приложений из одной среды в другую. Большее количество, пожалуй, относится только к области разработки баз данных и продуктов архитектуры "клиент/сервер".

Коммуникации

Современные компьютеры нельзя представить в отрыве от коммуникаций. Это может быть либо работа в группе (workgroup), либо в составе локальной сети, либо просто обмен информацией. Важно то, что пользователи компьютеров теперь представляют некоторое сообщество, а не разрозненные группы. Много разговоров вызвал выпуск Microsoft Network (MSN). Но этот продукт (пока еще в полной мере недоступный в нашей стране) отражает общую тенденцию — необходимы надежные и простые в использовании средства для обмена данными. Говоря о коммуникациях применительно к системам типа MSN, можно отметить, что существует несколько способов таких коммуникаций: на базе протокола TCP/IP (полная реализация возможностей Internet), через сеть Bitnet и только с помощью электронной почты. Здесь следует отметить, что деятельность вокруг сервисов и доступа к Internet предоставляет обширные возможности, но, как показывают исследования, большинство компьютеров пока не подключены к сети, а большинство приложений для персональных компьютеров пока не используют услуги Internet. С появлением Microsoft Exchange ряд проблем доступа к сетевым услугам будет решен, и, возможно, к этому времени будет принят новый стандарт Internet, который обеспечит более простую и эффективную адресацию с 128-разрядными адресами и кластерную адресацию. Но это — в ближайшем будущем. А пока Microsoft Network поддерживает доступ к более чем 1000 WWW-страниц, локализована на 26 языков и может быть оплачена валютой 19 стран. В настоящее время более 250 партнеров Microsoft заполняют содержимое MSN. Обеспечен доступ к Internet в США, доступ в Европе будет реализован в начале 1996 года.

Завершим наш обзор некоторыми фактами о продаже программного обеспечения. Специалисты утверждают, что продажа программ более выгодна, чем продажа "железа": на один проданный процессор приходится 10,7 программы. А учитывая стоимость многих комплексных программ... Приведем данные, характеризующие продаваемые в США компьютеры:

- 95% компьютеров поставляются с предустановленной версией Windows;
- 78% имеют привод CD-ROM;
- память: 20% имеют 16 Мбайт, 39% — 8 Мбайт, 24% — 4 Мбайт, 17% имеют более 16 Мбайт.

И последнее. Из более чем 5 000 программных продуктов, предлагаемых более чем 800 фирмами, свыше 50% прибылей приносит первая десятка продуктов. Кроме того, многие фирмы, создающие программное обеспечение, стараются специализироваться в одной категории.

Заключение

Мы лишь обрисовали ряд направлений и перспектив, наметившихся в индустрии программного обеспечения. Естественно, невозможно строить какие-то долгосрочные прогнозы (как, например, утверждать, что к 2000 году все системы будут 64-битными), но, тем не менее, основные тенденции прослеживаются довольно четко. Впрочем, как это уже случалось неоднократно, может появиться молодая и агрессивная фирма, которая за несколько месяцев перевернет все с ног на голову. Поживем-увидим.



Что будет после Windows 95

Алексей Федоров

Выход новой версии операционной системы Microsoft Windows 95 ознаменовал собой новый этап развития настольных (desktop) операционных систем. Ожидается, что в течение года будет продано более 33 миллионов копий этой системы. Но эта система не стала, как ожидалось, системой десятилетия. Скорее всего — это продукт года, очередной этап на пути к действительно 32-битной операционной системе для настольных компьютеров. Тем не менее следует отметить успех этой операционной системы и стабильность работы с большинством существующих приложений, достигнутые за счет гибридной 16/32-битной архитектуры и множества технических ухищрений. В Windows 95 не следует искать каких-то особых технологических инноваций — это просто шаг вперед на пути к захвату рынка систем для настольных персональных компьютеров. Но в планах Microsoft не только лидерство на рынке настольных систем. Операционная система Windows NT предназначена для рабочих станций, ведутся работы по расширению функциональности Microsoft Network, созданию по-настоящему объектно-ориентированной операционной системы, известной пока под кодовым названием Cairo, есть проект с кодовым названием Memphis. Мы не будем рассматривать здесь то, что пока носит кодовое название Windows 96, и различные пакеты исправлений и добавлений, которые планируется выпустить в течение 1996 года. Обратимся к новым с идеологической точки зрения продуктам.

Впервые о Cairo фирма Microsoft упомянула около четырех лет назад, когда начались разговоры об операционной системе Chicago (Windows 95). Для знакомых с географией заметим, что первоначально проект Chicago назывался Tripoli, но затем было выбрано название Chicago в честь города, в котором была показана система Windows 3.1. О системе Cairo было известно лишь то, что она будет новой версией Windows NT, базирующейся на объектно-ориентированной технологии и использующей ряд элементов системы Chicago. Через какое-то время акцент сместился в сторону Windows 95, и Cairo отодвинулась как бы на второй план. Тем не менее ожидается, что в скором времени появится бета-версия этой операционной системы.

Все указывает на то, что Cairo (или Windows NT 96, если угодно) — следующий этап в претворении концепции “доступной информации” (information at your fingertips), выдвинутой Биллом Гейтсом более пяти лет назад. Не вдаваясь в подробности, можно сказать, что Cairo будет первым продуктом, в котором технология компонентного программного обеспечения вынесена на уровень операционной системы — OLE будет связующим звеном между отдельными компонентами системы. Пока же OLE используется только для связи приложений. В Cairo будут реализованы пользовательский интерфейс, схожий с Windows 95 (кодовое название проекта — India), и объектная файловая система (OF). Cairo будет обеспечивать пользователей информацией независимо от того, где она находится — на компьютере пользователя, на хост-компьютере типа мэйнфрейм или в сети Internet. Более того, доступ к этой информации не будет зависеть от приложения, породившего ее. Частично такой подход уже реализован в пакете Microsoft BackOffice, который создан на базе сетевой операционной системы Windows NT Server и обеспечивает доступ с настольных компьютеров, работающих под управлением Windows 95, к корпоративной информации. Говоря о компонентной технологии OLE, нельзя не сказать, что в ее текущей реализации сильна зависимость от местоположения файлов. Но это — не самая большая проблема. Представители Microsoft утверждают, что версия OLE в Cairo сможет обнаруживать даже перемещенные файлы. Проблема же заключается в том, что пользователи смогут обращаться к компьютерам, которые работают под управлением отличных от Windows операционных систем, и на первое место выходят вопросы взаимодействия с такими системами. Ведь пока OLE существует только на Intel-платформах, а на других господствуют спецификации Object Management Group (OMG). Реализацией этой спецификации является архитектура CORBA — Common Object Request Broker Architecture. Для связи OLE и CORBA, позволяющей обмениваться объектами между двумя средами, фирма DEC создала специальную программу — ObjectBroker. А пока DEC создавала эту программу, OMG работала над расширением своего стандарта. Таким образом, Microsoft либо договорится с OMG о каком-то общем стандарте, что маловероятно, так как такой договор означает, что в вотчину UNIX пустят чужака, либо дождется переноса OLE на другие платформы, чем сейчас начинает заниматься германская фирма Software AG.

Если вернуться к географии, то окажется, что рядом с Каиром находится Мемфис. Memphis — это название еще одного проекта операционной системы, информации о которой очень мало, но тем не менее уже сегодня можно сказать, что Memphis — это прототип слияния Windows 95 и Windows NT, то есть единой унифицированной операционной системы. С большой долей вероятности можно сказать, что эта опе-



	Настольные компьютеры	Серверы
Вчера	Windows 3.11 16-битная, однозадачная, требует DOS	Windows NT 3.5 32-битная, многозадачная, не требует DOS
Сегодня	Windows 95 16/32-битная, многозадачная, DOS не требуется, но присутствует	Windows NT 3.51 Windows NT 3.5 с интерфейсом от Windows 95
Начало 1996	Windows 95 16/32-битная, многозадачная, DOS не требуется, но присутствует	Windows NT 3.6 (?) Windows NT 3.5 с интерфейсом от Windows 95
Вторая половина 1996	WIndows 95 16/32-битная, многозадачная, DOS не требуется, но присутствует	Cairo (Windows NT 96) Объектная файловая система, поддержка распределенных сетей
1997	Memphis 64-битная система с поддержкой архитектуры VLIW. Первый продукт, объединяющий Windows 95 и Windows NT	

рационная система будет использовать 64-битные архитектуры процессоров Intel и Hewlett-Packard с инструкциями VLIW (Very Long Instruction Word). Разработка таких процессоров уже идет полным ходом, и они должны появиться в этом году.

Но это пока долгосрочные проекты. В таблице показано, как будут развиваться операционные системы Microsoft.

Читатели, наверняка, заметили, что предоставление пользователям Windows безграничного доступа к информации ведет к тому, что Microsoft должна уверенно чувствовать себя и в области сетей. Для этого, помимо самой операционной системы, обращающейся к удаленным данным, какой будет Cairo, понадобится обеспечение доступа к WWW, и это станет возможным после выхода расширения языка Visual Basic, известного под кодовым названием Internet Visual Basic. Этот язык будет использоваться для написания команд, которые будут обращаться к Internet в поисках необходимой информации и автоматически извлекать ее. Для создания WWW-страниц готовится набор инструментальных средств под кодовым названием Blackbird, выпуск которого ожидается в первой половине года. Возможно слияние Blackbird и Internet Visual Basic в единое средство. Создание средств доступа к Internet и средств разработки приложений, использующих информацию Internet, — это новый, но быстро растущий рынок услуг. Поэтому не случайно фирма Borland объявила о том, что она лицензировала у Sun Microsystems язык JAVA и базирующиеся на этом языке инструменты. Планируется выпуск средства быстрой разработки приложений, базирующихся на этом языке. Борьба за новый рынок началась. Осталось только услышать объявление о том, что Novell выпускает сетевую операционную систему для серверов. Впрочем, вы помните, что именно Novell приобрела Digital Research?



НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Лучше поздно, чем никогда



"Компания SHARP приняла стратегическое решение о серьезном выходе на рынок России со своей продукцией", — заявил Главный менеджер г-н Т.Хонда (Toshio Honda) во время презентации новых моделей электронных органайзеров в отеле "Савой" в октябре 1995 года. На презентации присутствовало высшее руководство компании, что само по себе уже событие. Были показаны три основные модели для российского рынка: ZQ-M202R, ZQ-402R и ZR-5000.

Отличительная особенность всех моделей — способность общаться как минимум на трех языках — русском, украинском и английском. Это первые ласточки из нового поколения русскоязычных органайзеров. Несомненно, эта продукция найдет своих потребителей в России, так как практична, удобна и мобильна. К тому же именно на концепции мобильного офиса SHARP сосредоточила свои основные исследования.

Одним словом — здорово. Но меня не оставляют сомнения, неужели с помощью только органайзеров, пусть даже очень хороших, можно поселиться на рынке России всерьез и надолго. Ведь продукция компании SHARP, с оборотом в 18 биллионов долларов США в 1994/95 финансовом году, имеет такой широкий спектр оборудования, что, если начать перечислять все, голова пойдет кругом. Например, знают ли наши читатели, что SHARP является лидером в области технологий дисплеев на жидких кристаллах (LCD) и доля компании в этом секторе мирового рынка составляет более 40% (проще говоря, почти каждый второй ноутбук в мире, независимо от фирмы-производителя, имеет экран от SHARP). Если взглянуть на рынок России, а затем обратить свои взоры к рынку США (а именно с ним, я считаю, можно сравнивать возможности российского рынка), то, к великому сожалению, увидим просто изобилие продукции SHARP на американском и практически полное ее отсутствие на российском (единичные и "серые" продажи — не в счет). Конечно, дело самой компании определять свою маркетинговую политику в России, но мне, как специалисту в области маркетинга, кажется, что она (политика) очень робкая и не очень определенная. Надеюсь, что с этого момента, несмотря на значительное опоздание, компания начнет серьезно заниматься российским рынком.



Игорь Могучев



О рынке российских программ

Камилл Ахметов



Это был трудный бой в режиме DeathMatch 2. Двое других игроков объединились против меня, и все же я первым набрал 100 фрэгов на восьмом уровне Thy Flesh Consumed. Лишь спустя некоторое время после завершения поединка я понял, что мне и в голову не пришло осведомиться о том, как у нас, к примеру, обстоят дела с многопользовательской лицензией от id Software.

Ну, ладно, будем прагматичными (и, возможно, слегка циничными). Россия до сих пор представляет собой не более 0,25% рынка даже для такой активной компании, как Microsoft. Россияне наносят западным фирмам убытки только на бумаге. «Мы» для «них» — экспериментальный рынок, подопытный. Отсюда и неспешность нашего приобщения к благам цивилизации. Вот преодолеем «пятипроцентный барьер», тогда будет видно.

Представляете, как обидно нашим родным, российским производителям ПО! Ведь они, как правило, не могут себе позволить зарабатывать 99,75% где-нибудь на стороне, им не обойтись без России.

А России не обойтись без собственного ПО. OmniPage не прочитает вашу газету. Спел-чекер от INSO Corporation не проверит ваш текст. Системе Microsoft Money незачем совать нос в ваши денежные дела, а дядюшке Бобу от Microsoft нечего делать у вас дома.

Каким образом в нашей стране совершаются хоть какие-то закупки ПО? Могу поделиться опытом. *Somewhere in the times* я был «лабораторным» инженером-программистом в академическом институте. Вся лаборатория очень хотела работать с новинкой сезона, Лексиконом 1.0. Я провел переговоры с заведующим... К счастью, программа тогда была защищена от записи, и мы купили в «Микроинформе» три комплекта на шесть компьютеров (в каждом комплекте было две ключевые дискеты). Ну, как наш пациент, — скорее полужив, чем полумертв?

Российские программисты держатся молодцом, по-моему, мы их просто недостойны. Фирма «Инзер» блестяще объявила о выходе русификатора CyrWin 95, опубликовав открытое письмо президента фирмы «Инзер» президенту фирмы Microsoft, отрывки из которого я привожу ниже.

Уважаемый мистер Гейтс,

...Еще на заре появления Windows мы обратили на нее внимание и выпустили продукт CyrWin, который позволял создавать документы и приложения в системе Windows на русском языке. ЭТО СДЕЛАЛО WINDOWS ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОЙ ДЛЯ РОССИЙСКИХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ И РАЗРАБОТЧИКОВ...

Мы рады появлению Windows 95. Вы включили в нее некоторые возможности, которые давал CyrWin. Но, к сожалению, Microsoft решила установить свой стандарт на раскладку клавиатуры в Windows 95... Вводя новые стандарты на кодировку шрифтов, Вы создали проблему переноса старых русскоязычных документов в систему Windows 95.

Вы проигнорировали привычки российских пользователей.

Но мы не можем себе это позволить.

Именно поэтому... мы выпустили CyrWin 95, который не только улучшает языковые возможности Windows 95, но и существенно дополняет их...

С уважением,

Рустем Ахияров,

Президент Inzer Corporation.

Предлагаемый вашему вниманию мини-спецвыпуск КомпьютерПресс тоже является «открытым письмом». Это открытое письмо тем, кто не знает о существовании русского софта, тем, кто не верит в его возможности, тем, кто воспринимает русский софт как данность и не считает себя обязанным принять участие в разрешении его проблем.

В публикуемых ниже статьях мы предлагаем вам:

- текущую картину предложения — список наименований и цен (Москва, ноябрь);
- свежий взгляд на проблему программного пиратства в России;
- это вы можете — морфинг, самый крутой из видеоэффектов, и не заморскими, а собственными средствами;
- обзоры программных новинок — последние версии корректоров правописания, новейшую систему SCADA;
- мнение профессионала — интервью с одной из самых известных личностей рынка российского ПО.

P.S. Обзора новейших систем OCR в этом выпуске нет, но он был в КомпьютерПресс №9'95 («Сканеры и OCR»).



Перед вами таблица, содержащая более восьмидесяти наименований программных продуктов, которые выпускают 34 российские фирмы. Таблица составлена на основе прайс-листа фирмы «1С» от 22 ноября 1995 года. У другого поставщика вы найдете другой набор программных продуктов (быть может, менее широкий) по другим ценам (вероятно, более низким, поскольку «1С» — дистрибьюторская фирма и не может держать цены ниже, чем у собственных торговых партнеров). Поэтому для работы с таблицей необходимо учесть следующее.

Цены приведены только для того, чтобы читателю было легче ориентироваться. Значительная часть программных продуктов, представляющих собой update, upgrade, сетевую, профессиональную или облегченную версию базового продукта, вынесены в примечания. Update-, upgrade- и lite-версии обычно существенно дешевле базовых, а профессиональные и сетевые — существенно дороже. Цены указаны в рублях, «а рубль у нас сегодня равен одному американскому доллару».

В прайс-листе «1С» нет продукции некоторых известных фирм, например разработчиков конкурирующих бухгалтерских систем (фирма «ДИЦ» и др.), фирмы Физтех-Софт, разработчиков правовых баз данных («1С» поставляет тематические БД в сотрудничестве с фирмами «Форте-94», «Инфосеть», «ВМИ», «Элкод», «Астат», Статкомитетом СНГ и Госкомстатом РФ). Кроме того, в прайс-листе «1С» представлены не все продукты фирм. Но мы не стали дополнять таблицу данными других поставщиков (таких как «ЮниВер» или «Весть»), чтобы не усложнять картину ценовой политики.

В прайс-листе «1С» целая страница посвящена продуктам самой фирмы «1С». Мы оставили только информацию о базовых версиях основных продуктов.

Камилл Ахметов

Фирма	Продукт	Цена (пользователь/ дилер/дистрибьютор)	Примечание
1С	1С:Электронная почта 7.0	280/140/112	*
	1С:Бухгалтерия 5.0	40/20/10	*/**/****
	1С:Бухгалтерия 6.0 для Windows	60/30/24	*/**/****
	1С:Бухгалтерия 6.0 ПРОФ для Windows 95	200/100/80	****
	1С:Кодекс	60/30/24	*
	1С:Зарплата	250/125/100	*/**
Микроинформ	Лексикон 1.3	55/39/33	*
	Лексикон 1.2	39/27/23	
TeamAXis Corp.	Русификатор CHAMELEON	45/32/27	
	"Рукописные" шрифты TrueType	40/28/24	
Inzer	Русификатор CyrWin 4.0	55/39/33	
	Русификатор CyrWin 95	55/39/33	
	FaxLine/OCR	90/64/54	
ИСТ	Аспект 3.2 для DOS	170/85/71	****
	Аспект 3.2 для Windows	220/110/92	****
Алькорд Плюс	Менеджер отчетов для 1С:Бухгалтерии	48/34/29	
Курсив	Дебет-кредит для 1С:Бухгалтерии	20/14/12	
ПРО-ИНВЕСТ Консалтинг	Project Expert Biz Planner	590/413/325	
	Project Expert Business Plan Guide	995/696/547	
Cognitive Technologies	CunieForm 2.0	199/119/89	*
	CunieForm 1.3 Lite	99/59/45	
БИТ	FineReader 2.0	199/119/99	*
	FineReader 1.3	109/76/60	
	Словари Lingvo	54/38/30	
	Lingvo Corrector	25/18/12	
БИТ и ПРОМТ	Интегрированная система Stylus Lingvo Office (FineReader 2.0, Stylus 2.5, Lingvo, Lingvo Corrector)	400/300/260	
Бикар	Иван Федоров для Windows, текстовый редактор с электронными таблицами	49/34/29	
	Офисная система ДЕЛА В ПОРЯДКЕ 2.2	43/31/27	
	ДЕЛА В ПОРЯДКЕ 2.2+	59/41/35	*/****
Энидеск Груп	Интегрированная среда an-E-desk	69/48/42	
Soft Logic	Картотека ЛЕГКО И ПРОСТО 2.2	96/67/58	*/***
ТетраГраф	AnDi, аналитический расчет	59/30/24	

* имеется upgrade или update; ** имеется профессиональная версия; *** имеется упрощенная версия; **** имеется сетевая версия.

Техноинт	ДОГОВОР 2.0	69/48/41	
	КОНТРАКТ	89/62/53	
	ЭНЦИКЛОПЕДИЯ БИЗНЕСА	19/13/11	
ДиалогНаука	АНТИВИРУСНЫЙ КОМПЛЕКТ	24/17/15	
КАМИ	AVP (Антивирусный комплект Е.Касперского) с обновлением	55/35/24	
	AVP базовая версия	15/12/8	
ЭРМА	СИТИ (карта Москвы)	79/55/47	
	СИТИ + база данных "Москва-Деловая"	99/69/59	
POL Ltd.	WinСмета "Московская"	300/215/196	*
	WinСмета "Региональная"	300/215/196	*
ЭРИКОС	СметаПлюс	300/215/196	
ПРОМТ	Stylus for Windows (переводчик в две стороны языковой пары)	240/180/156	
	Stylus для Windows (переводчик в одну сторону)	160/120/104	
	Любой из словарей: нефтепромышленный, автомобильный, электротехнический, медицинский, строительный	100/75/65	
	аэрокосмический	200/150/130	
	Любой из двусторонних словарей: деловой, компьютерный, математический	60/45/39	
	Любой из односторонних словарей: деловой, компьютерный, математический	40/30/26	
	Stylus для DOS 5.0 (в обе стороны)	180/135/117	
	Stylus для DOS 5.0 (в одну сторону)	99/74/64	
Агама	ПРОПИСЬ 3.2	49/39/32	
	Русский Филолог — словари	29/23/20	
	Виртуоз 3.5 — тренажер клавиатуры	24/19/16	
ИНФОРМАТИК	ОРФО 3.0	42/27/23	
	ОРФО 4.0	79/51/37	
	ОРФО 95	45/29/25	
	Словари: КОНТЕКСТ 1.5 для DOS	66/43/36	
	КОНТЕКСТ 2.0 для Windows	72/47/40	**
IstraSoft	Профессор Хиггинс (англ. фонетика и грамматика)	35/25/21	
HyperGlot	Learn to Speak English	89/63/54	
NIKITA Ltd.	Никита-CD (22 игры)	40/32/28	
	Эрудит (5 игр)	60/42/36	
	Вундеркинд (12 игр)	60/42/36	
	ВЫТВОРЯЛКИ 1 (3 игры, 3-5 лет)	20/14/12	
	ВЫТВОРЯЛКИ 2 (2 игры, 7 лет)	14/10/8	
	ТЕХНОБОЙ (2 игры)	16/12/11	
	Никита Wingames CD	12/10/8	
	Любой из CD: Путешествие по Европе, Анатомик, Цирк (3-7 лет), День Рождения (3-7 лет)	20/15/13	
	С Рождеством	24/18/15	
РУСС	Маэстро+ (обучение музыке)	50/35/29	
АБАК	АБАК (обучение работе с компьютером)	40/28/20	
Международная академия человека	Астролог CD	40/28/24	
ИНФОРТ	Миллионер (деловая игра)	30/21/18	
ИЖИЦА	Бизнес (игра)	30/26/23	
	Цена & Спрос (экономическая игра)	30/26/23	
	Системный лабиринт	20/17/15	
	Матрешки (логическая игра)	13/11/10	
	Профессор Райзберг спрашивает... (экономические тесты)	20/17/15	
AF COMPUTERS	Parole (игра, немецкий, французский)	12/10/9	
ЭРИКОС	Грамотей (тренажер по русскому языку)	15/11/9	
	Доктор Ватсон	10/7/6	
ГУРУ-СОФТ	Фраза (репетитор по русскому языку)	27/19/16	
	Фраза (школьный комплект)	49/35/29	

Мы не первый раз обращаемся к возможностям программы Picture Man, уникального графического пакета фирмы Stoik Software. Сегодня мы публикуем статью разработчика программы о том, что такое эффект морфинга и как он реализуется средствами Picture Man.

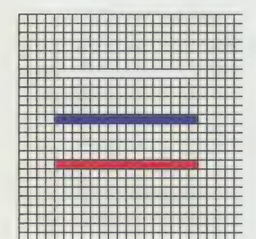
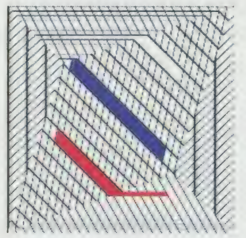
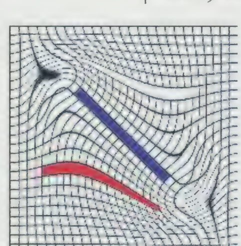
Песня о морфинге

Андрей Гордийчук

После появления знаменитого музыкального клипа Майкла Джексона «Black and White» морфинг превратился из малоизвестного и редко используемого эффекта в обязательный элемент коммерческой рекламы и демонстраций. Программы, позволяющие создавать морфопреобразования, теперь доступны не только на мощных рабочих станциях, но и на персональных компьютерах. Огромное число людей, не являющихся профессионалами в области цифрового видео, получили возможность оформлять свои презентации, а также домашнее и корпоративное видео впечатляющими эффектами.

Что такое морфинг

Помните рекламный ролик «Лотто Миллион», где один человек превращается в другого, или другие телепревращения человека во льва, кареты в автомобиль? Именно морфинг используется для таких преобразований. Хотя подобная технология существует в трехмерном моделировании и анимации, работа над реальными, взятыми из жизни объектами производится в двумерном пространстве изображений.

Процесс морфинга — это не просто «проглядывание» одного изображения через другое. Специально выделяются различные области изображений, которые в течение перехода перемещаются и деформируются. Делается это так, чтобы каждый промежуточный кадр представлял собой осмысленное изображение. Например, при морфировании одного лица в другое глаза первого человека всегда должны быть совмещены с глазами второго, а каждое изображение в морфопоследовательности должно представлять портрет человека, который мог бы существовать в природе.

Для такого качества преобразования надо расставить много реперных точек и областей. Задача для пользователя трудоемкая и требует фантазии и усидчивости. В этом смысле важны как удобство интерфейса программы, так и качество алгоритмов просчета, чтобы результат оправдал затраты на подготовку. Кроме того, морфинг не может существовать без подготовки исходных изображений, обработки и монтажа результатов, а все это требует дополнительного программного обеспечения. Более предпочтительным представляется подход, при котором функции морфинга интегрируются в большой пакет обработки изображений.

Picture Man 3.0

Система Picture Man 3.0 содержит более 70 высококачественных фильтров для работы с изображениями и функции редактирования видео, полностью удовлетворяющие потребности любого пользователя в области растровой графики. Функция морфинга является одной из обработок Picture Man.

Для получения исходных изображений можно использовать сканер (через стандартный TWAIN-протокол) или фрейм-граббер для захвата видеоизображений. Как правило, такие изображения нуждаются в цветокоррекции и фильтрации для повышения качества и устранения дефектов. Помимо стандартных функций такого рода в Picture Man имеются также средства ретуширования, которые позволяют убрать ненужные детали, не нарушая общей структуры изображения, и специальные средства коррекции черезстрочной структуры видеоизображений. Таким образом, средствами одной программы можно подготовить исходный материал максимально высокого качества, после чего перейти непосредственно к производству морфинга.

Давайте отморфируем

В Picture Man для задания соответствия точек и областей используются точки и линии. Вы должны расставить точки и провести линии (контуры) на исходном









изображении и задать их перемещение на конечном изображении.

Рассмотрим пример с автомобилями, показанными на иллюстрации. Вы расставляете точки, очерчиваете контур «мерседеса» на исходном изображении и перемещаете контур на конечном изображении таким образом, чтобы он совпал с контуром «трабанта». Чем больше точек и линий вы зададите, тем лучше будет результат и тем медленнее будет осуществляться преобразование. Алгоритм морфологического преобразования в Picture Man гарантирует, что все заданные точки и линии на исходном изображении перейдут в соответствующие точки и линии на конечном изображении. В тех местах изображения, где точки или линии не заданы, перемещение точек будет рассчитываться таким образом, чтобы обеспечить гладкость результата.

Щелкните мышью на окне Source и выберите исходное изображение, а затем — конечное. Работать можно и над одним изображением, произвольно деформируя и искажая его. Такое средство называют ворпингом (в Picture Man, в отличие от некоторых программ морфинга, он есть). Нажав кнопку , приступайте к заданию точек и линий на изображении. Точки задаются простым щелчком мыши по изображению, при этом они появляются на начальном и конечном изображении одновременно. Удалить точку можно, щелкнув по ней правой клавишей мыши. Провести линию между точками можно, протянув линию от одной точки до другой мышью, удерживая при этом Ctrl. Нажимая одновременно Shift и Ctrl, можно задавать не точки, а линии. После введения точек и линий можно редактировать их положение.

Если вы хотите уничтожить все введенные точки и линии, нажмите кнопку . Нажав на кнопку , можно сохранить конфигурацию точек и линий в файле. Кнопка позволяет переставить все точки с исходного изображения на конечное, а с конечного — на ис-



ходное. Поле Number of images устанавливает количество изображений в последовательности. Поле Name задает имя последовательности. Установив параметр Make only one, вы можете создать только одно изображение из последовательности. Нажав на кнопку , вы можете установить закон перемещения и изменения цвета точек. При этом снизу диалога появится поле задания закона изменения цвета и перемещения. Кнопка устанавливает режим задания скорости перемещения точек, а кнопка — режим задания скорости изменения цветов точек.

Итак, вы видите, что регулируемых параметров очень много. На самом деле их ровно столько, чтобы обеспечить свободу реализации идей и качество морфинга, достаточное и для мультимедийных приложений, и для профессионального видео. Одной из особенностей морфинга в Picture Man является то, что реперные области могут быть как точками, так и отрезками, причем контуры можно замыкать и не замыкать.

Кривые управления перемещением точек и смешением изображений вообще являются достаточно уникальным средством. Например, такой возможности нет в известной программе Gryphon Morph. Управляя этими кривыми, можно точно синхронизовать переход по сюжету видео или презентации, что помогает при анимации неподвижных изображений. Так, легко заставить персонаж двигать губами в такт словам. Напоследок отметим, что все фильтры Picture Man можно приложить не только к одному изображению, но и к их последовательности.

В существующих программах морфинга используются разные алгоритмы. В Gryphon Morph, например, процесс морфинга представляет собой перемещения треугольников, на которые разбиваются начальное и конечное изображения. Такой алгоритм довольно быстр. Но он приводит к появлению изломов в изображении. Морфинг в Picture Man можно образно описать так: нанесенные на резиновые поверхности изображения перетягиваются друг в друга за булавки, воткнутые в них. Переход получается гладким и плавным.

Установить отечественный стандарт на текстовые процессоры не удалось. Впрочем, чужеземцам не удалось насадить здесь всецело свои порядки, и приходится лицензировать российские спел-чекеры, без которых резко падает ценность текстовых процессоров от Microsoft и Lotus.

Ликбез

Камилл Ахметов

В те времена, когда в нашей большой стране усиленно внедрялась «новоречь», среди прочих неологизмов появилось слово «ликбез». Странно, что так не назвали ни одну программу коррекции правописания. В стране было столько спел-чекеров, и никто из разработчиков не воспользовался лозунгом «ликвидации безграмотности» в текстах...

Сегодня не составит труда перечислить серьезные отечественные корректоры правописания, поскольку таких программных продуктов, к сожалению, всего два.

Пропись фирмы Агама всегда была программой для Windows и развивалась соразмерно росту популярности Windows в стране. Модуль проверки правописания фирмы Агама был встроен в локализованные версии текстовых процессоров Symantec Just Write 2.0 и Lotus Ami Pro 3.0. Многие познакомились уже с Прописью 3.0, которая встраивалась чуть ли не в 30 программных продуктов.

Пропись 4.0 поддерживает все известные и неизвестные Windows-программы, в которых возможен набор текста, включая Microsoft Office 7.0 для Windows 95, а также дополняет пользовательские программные продукты рядом возможностей. По мне, так возможностей у Прописи теперь даже чересчур много.

ОРФО фирмы ИНФОРМАТИК всегда развивалась в плане улучшения основных возможностей, а не добавления второстепенных — по-моему, это касается политики фирмы вообще. В свое время знаменитая ОРФО для DOS имела, можно сказать, выдающиеся лингвистические возможности и была профилирующим продуктом, а потому стала тормозом в появлении ОРФО для Windows (далее ОРФО).

ОРФО 3.5 первой предложила грамматический корректор для Word for Windows, в результате чего фирма ИНФОРМАТИК года полтора держала в своих руках монополию в области грамматического контроля русских текстов. С русифицированной версией Word 6.0 поставлялся тезаурус фирмы ИНФОРМАТИК. Но после ОРФО 3.5 фирма надолго замолчала. На Windows Expo/Moscow'95 поступили в продажу ОРФО 4.0 и ОРФО 95, но в программах тут же нашлись ошибки, над устранением которых разработчики трудились еще несколько недель...

На пресс-конференции, посвященной выпуску Прописи 4.0, фирма Агама впервые выступила с инициативой по совместной разработке российского программного обеспечения.

Директор АО Агама Сергей Королев сказал, что в последнее время на отечественном рынке заметна тенденция лицензирования программных модулей и создания интегрированных пакетов. Имея огромный опыт лицензирования собственных модулей и встраивания в программы зарубежных компаний, Агама считает, что полная и открытая информация об архитектуре программного продукта и о возможностях обращения к нему из других программ может оказаться полезной как самим разработчикам, так и отечественной индустрии разработки программного обеспечения в целом.

Такая открытость нужна для упрощения стадии предварительного знакомства с программой и тестирования возможного совместного продукта. С другой стороны, она дает возможность использования функций, даже если фирмы не заключили лицензионный договор. Такая возможность совершенно законна и не ущемляет прав владельца используемого продукта, если на компьютере установлена легальная зарегистрированная копия последнего.

В качестве первого шага АО Агама помещает интерфейс основных библиотек новой версии Прописи на свой WWW-сервер. Кроме того, АО Агама готово передать информацию о программных интерфейсах Прописи всем изданиям, которые пожелают ее опубликовать, а также любой компании, обратившейся к фирме Агама с запросом. Агама готова предоставить место на своем WWW-сервере любой фирме для публикации API и для демонстрации возможностей своих программ.

Поддерживаемые продукты

Пропись 4.0 фирмы Агама работает под Windows 3.x и Windows 95 и поддерживает около 40 приложений:
- приложения Microsoft — Word 2.0, 6.0 и 7.0, Works 2.0 и 3.0, Excel 4.0, 5.0 и 7.0, Publisher 2.0, PowerPoint 2.0, 3.0, 4.0 и 7.0, Mail 3.2, FoxPro 2.5 и 2.6, Project 3.0 и 4.0, а также (но только под Windows 3.x) Notepad и Write;
- приложения Lotus, в том числе Ami Pro 3.0 и 3.1, Notes, cc:Mail, Approach;



- продукты Symantec — Just Write 2.0, Q&A-Write, Act! 2.0;
- WordPerfect 5.2, 6.0 и 6.1, Quattro Pro (на сегодня опять неизвестно, чьи это продукты...);
- Aldus PageMaker 4.0 и 5.0;
- CorelDRAW! 3.0, 4.0 и 5.0, Xerox Ventura и Corel Ventura;
- CA-Textor 6.0 фирмы Computer Associates;
- Easy Working 8 in 1 фирмы Spinnaker.

Пользователей двух последних продуктов, особенно тех, кто когда-нибудь что-нибудь слышал о фирме Spinnaker (кроме того, что ее поддерживает Пропись), прошу поднять руки.

ОРФО 4.0 фирмы ИНФОРМАТИК также работает под Windows 3.x и Windows 95, но только с 16-разрядными приложениями, в число которых входят:
- приложения Microsoft, в том числе Word 2.0 и 6.0, Excel 4.0 и 5.0, PowerPoint 3.0 и 4.0, Mail 2.0 и 3.0, Publisher 2.0;
- приложения Lotus, в том числе Ami Pro, 1-2-3 4.0, Freelance Graphics 2.0, cc:Mail 2.0;
- WordPerfect 6.0 и 6.1, Quattro Pro 5.0;
- Adobe PageMaker 4.0 и 5.0.

ОРФО 95 является отдельным программным продуктом фирмы ИНФОРМАТИК и работает под Windows 95 с приложениями Microsoft Office 7.0, системой Works 4.0 и Visual FoxPro 3.0. На Windows Expo/Moscow'95 было объявлено о том, что русская версия Microsoft Office 7.0 будет включать лицензированные модули фирмы ИНФОРМАТИК для проверки правописания и грамматики, расстановки переносов и поиска синонимов и антонимов.

Функциональные возможности

Пропись 4.0 имеет удобную программу установки, обладает богатыми возможностями настройки (утилита Конструктор) и к тому же содержит собственный многооконный редактор (рис. 1). Набор лингвистических функций Прописи 4.0 весьма обширен.

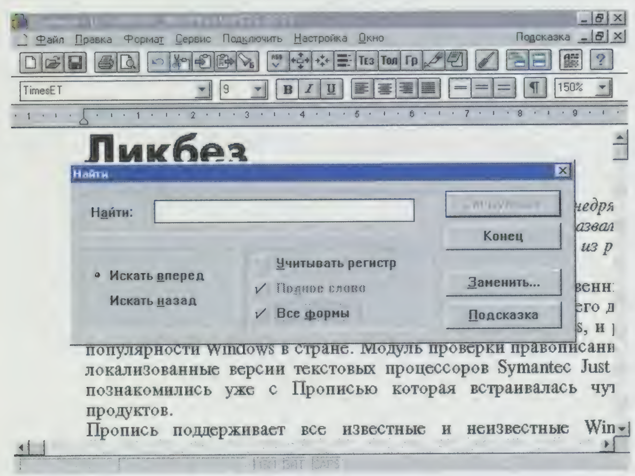


Рис. 1

Редактор Прописи поддерживает формат Microsoft RTF, позволяет создавать хорошо оформленные документы, из него доступны все лингвистические функции Прописи, вызов статей толкового словаря Ожегова, непрерывный контроль вводимого текста во всех приложениях Windows и подключение системы орфографии к программам Notepad и Write.

ОРФО 4.0 всегда славилась своим лингвистическим интеллектом, позволяющим корректно обрабатывать самые разные ошибки при минимальном участии пользователя. Программа настройки ОРФО удобна для выбора рабочих языковых модулей (рис. 2), но в остальном имеет несколько ограниченные возможности. Список дополнительных возможностей ОРФО исчерпывается утилитой для работы со словарем форм (рис. 2) и макросом для полной расстановки мягких переносов в документе Word 6.0. Для установки дополнительных модулей ОРФО 4.0 и ОРФО 95 приходится запускать программу Setup с дистрибутива.

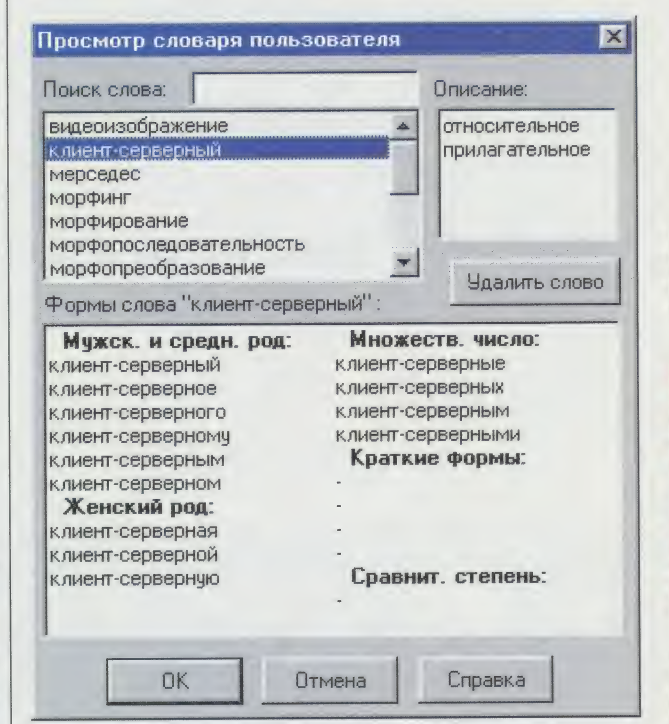
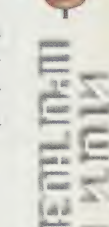


Рис. 2

Ни одна из программ не обеспечивает настройки Windows для правильного отображения кириллических шрифтов в окне грамматического корректора Word под Windows 95. Более того, только в файле README к ОРФО 95 написано, как это сделать. А всего-то нужно поместить в раздел [FontSubstitutes] файла WIN.INI строки

```
Arial,0=Arial,204
Times New Roman,0=Times New Roman,204
MS Sans Serif,0=MS Sans Serif,204
```



Основные функции

Коррекция орфографии и пополнение словаря

Особенностью Прописи является возможность непрерывного контроля орфографии во время ввода текста в любом приложении Windows. Собственно, это изначальная возможность Прописи со времен версии 1.0. Увы, главный недостаток этой функции, видимо, не поддается исправлению (мы писали о нем, помнится, еще в обзоре «Нужны ли филологу “Окна”», КомпьютерПресс №6’94). В этом режиме Пропись считает словом все, что было набрано между вводом небуквенных символов, поэтому на исправление опечатки Пропись реагирует, как на новую опечатку.

Поведение Прописи в процессе обычной проверки орфографии можно настроить при помощи программы Конструктор. Конструктор позволяет задать

- символы, допустимые в начале и конце слов (такие как “«” и “»”);
- правила словообразования (разрешать префиксоиды, склонение аббревиатур и иностранных слов, неизвестные дефисные слова);

Проверка правописания
Незнакомое слово: компыотер
Заменить на: компьютер
Варианты замены: компьютер

Рис. 3

- использование устаревших, поэтических, ненормативных слов и так далее;
- правила проверки сокращений, имен собственных, однобуквенных слов, слов с цифрами и так далее;
- правила анализа опечаток, характерные опечатки, фонетические ошибки и типичные ошибки программ OCR (например, «ыо» вместо «ью», рис. 3);
- точную раскладку клавиатуры — чтобы Пропись могла восстанавливать русские слова, случайно набранные латиницей (например, «[elj;tcndtyysq» вместо «художественный», рис. 4);

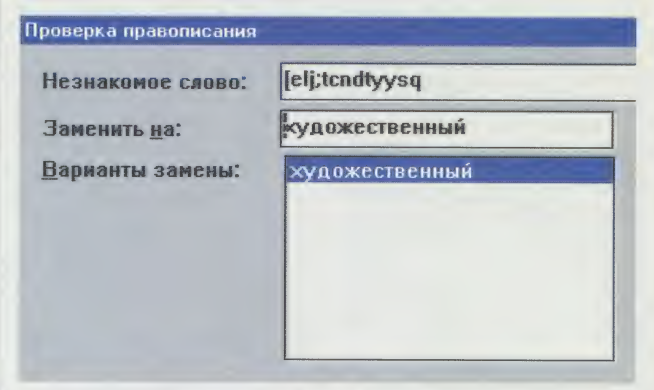


Рис. 4

- медленный режим работы для поиска максимально возможного количества альтернатив.

ОРФО не обладает подобными возможностями настройки орфографического контроля. Следует, впрочем, отметить, что без настроек (в режиме версии 3.2) Пропись проверяет орфографию все-таки хуже, чем ОРФО, а успех применения настроек Прописи 4.0 зависит от квалификации пользователя.

При обучении новым словам Пропись 4.0 позволяет вводить слова во всех формах. Чтобы облегчить подбор правильной парадигмы (набора словоформ), Пропись предлагает выбрать пример аналогичной

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Office и Офис

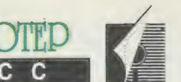
Речь не об оригинальной и локализованной версиях Microsoft Office for Windows 95. Осенью 1995 года у нас появилось еще два «офиса», предназначенных для автоматизации распознавания и перевода текстов.

Пакет STYLUS LINGVO OFFICE, являющийся совместной разработкой BIT Software и PROMT, включает систему распознавания текстов FineReader 2.0, переводчик Stylus 2.5, электронный словарь Lingvo и корректор орфографии Lingvo Corrector. Отличие от стандартных вариантов поставки этих программ состоит в дополнительных возможностях интеграции приложений друг с другом и программами Microsoft Office — осуществляется автоматическая передача данных между программами, одни программы можно вызывать из других и т.д.

Пакет «Русский Офис» выпущен фирмой «Арсеналъ», дочерней компанией фирмы АйТи. Сейчас в него входит оригинальный переводчик Socrat 2.0 и система OCR FineReader 2.0, лицензированная у фирмы BIT Software. С начала 1996 года намечено расширение пакета путем лицензирования других отечественных разработок и добавления в него новых оригинальных возможностей, таких как проверка орфографии и грамматики. Разумеется, составные части пакета «Русский Офис» интегрированы друг с другом и с Microsoft Office.

Целью дальнейшего развития продукта, объявленной фирмой «Арсеналъ», является поддержка различных программных продуктов (PerfectOffice, Lotus SmartSuite) и платформ (Lotus Notes, Microsoft Exchange). Фирма «Арсеналъ» сообщила также о том, что разработана версия Socrat 2.0 для Macintosh; по соглашению с Apple Computer C.I.S. она будет поставляться со всеми компьютерами Macintosh, продаваемыми в России.

Камилл Ахметов



части речи, для которой известен набор форм (рис. 5).

ОРФО 4.0 и ОРФО 95 также предлагают режим ввода новых слов во всех формах. Существенное отличие от аналогичной возможности Прописи состоит в том, что ОРФО по умолчанию предлагает список лучших (а не всех подряд) гипотез, причем обычно сразу выбирает верную (рис. 6).

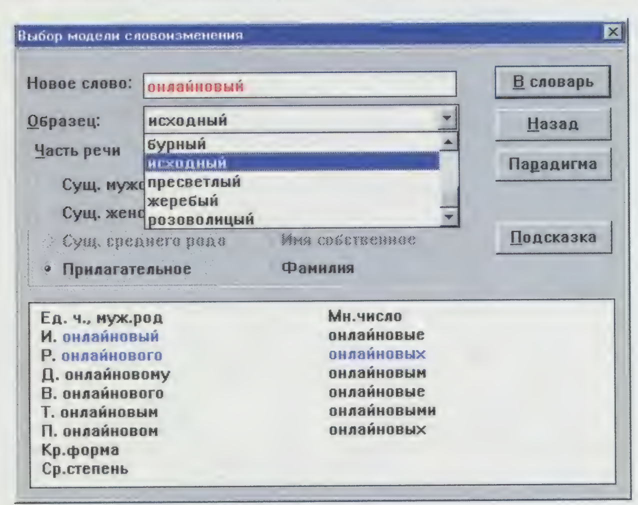


Рис. 5

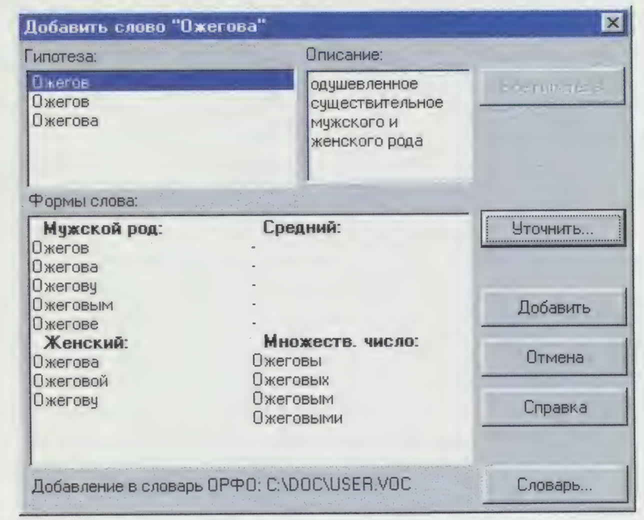


Рис. 6

Кроме того, можно выполнить стандартную интерактивную процедуру генерации парадигмы, которая была реализована, помнится, еще в ОРФО для DOS. Пользователь отвечает на несколько вопросов программы (рис. 7), это типичный «мастер» (wizard), хотя во времена ОРФО для DOS даже фирма Microsoft еще ничего не слышала о мастерах.

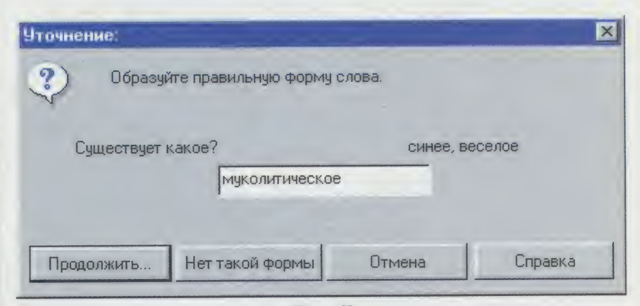


Рис. 7

Для проверки иностранных слов обе системы вызывают оригинальные словари программ.

Грамматический контроль

По примеру оригинальной версии грамматического корректора Word for Windows Пропись и ОРФО делят все правила проверки на грамматические и стилистические. Пропись может использовать 31 грамматическое правило и 12 стилистических, ОРФО — 30 грамматических и 17 стилистических.

Обе программы позволяют использовать некоторые наборы правил, наиболее характерные для различных стилей документов, а также создавать пользовательские наборы правил. В Пропись входят разговорный, официально-деловой, научный, публицистический и художественный наборы правил, в ОРФО — строгий, деловой и обычный.

Пропись позволяет указать число, ограничивающее максимальное количество слов в предложении. ОРФО, кроме того, позволяет ограничить допустимое число предложно-именных групп, идущих в тексте подряд, количество существительных в родительном падеже, которым разрешается идти в тексте подряд, а также определить, насколько далеко могут отстоять относительные местоимения «который», «какой» и «каковой» от их опорного существительного в главном предложении.

Пока еще не создан (и долгое время не будет создан) совершенный механизм грамматического контроля. Я не рискну отдать пальму первенства в коррекции грамматики ни Прописи, ни ОРФО. Общая тенденция одинакова — чем больше в тексте грубых грамматических ошибок, тем больше замечаний будет сделано «по делу». К сожалению, замечания будут и по отношению к абсолютно грамотным конструкциям.

Правила, используемые программами, перечислены ниже.

Пропись: грамматические правила

Беглая гласная «о» в предлогах
Дефисное написание наречий
Дефисное написание предлогов
Выделение вводных слов
Выделение междометий
Кавычки и знаки пунктуации
«Н/нн» в причастиях и прилагательных
Неверное следование глаголов
Неверное употребление частиц «бы» и «б»
Парность кавычек
Парность скобок
Обособление деепричастных оборотов
Обособление причастных оборотов
Предлог перед глаголом
Предлог перед знаком пунктуации
Предлог перед сочинительным союзом
Предложный падеж без предлога
Правописание личных местоимений
Правописание сложных предлогов
Правописание сложных союзов
Правописание числительных
Пропуск точки
Пропущенные запятые
Слишком длинное предложение
Слитное написание наречий
Скобки и знаки пунктуации
Согласование придаточных предложений
Согласование слов в предложении
Союз в конце предложения
Сочетание знаков пунктуации
Строчная буква в начале предложения

Пропись: стилистические правила

Два одинаковых слова подряд
Благозвучие словосочетаний
Выделение знаков пунктуации
Лишние пробелы между словами
Исключение ненормативной лексики
Исключение устаревших слов
Перегруженность знаками препинания
Перегруженность местоимениями
Неполные предложения
Метрические сокращения без числительного
Порядок слов
Тавтология определительных придаточных

ОРФО: грамматические правила

Беглая гласная «о» в предлогах
Два одинаковых слова подряд
Двойная «н» в прилагательных и причастиях
Запятые в деепричастных оборотах
Запятые в причастных оборотах
Запятые в сложном предложении
Запятые между однородными членами
Запятые при вводных словах и предложениях
Запятые при обособленных членах
Запятые при сравнительных оборотах
Личные местоимения с предлогами
Лишние пробелы
Метрическое сокращение без числительного
Неверное предложное сочетание
Неверное примыкание глагола
Неверное употребление деепричастного оборота
Непарность скобок
Неполные предложения
Отрицательные глагольные конструкции
Оформление знаков препинания
Предлог перед глаголом
Предложный падеж без предлога
Пропуск точки перед заглавной буквой
Слитное/раздельное написание
Слова с цифрами
Смесь латиницы и кириллицы
Согласование предложно-именных групп
Согласование частей составных слов
Согласование числительных «оба» и «обе»
Строчная буква в начале предложения

ОРФО: стилистические правила

Благозвучие на стыке слов
Бранные слова и выражения
Жаргонные слова и выражения
Избыток определительных придаточных
Неверное употребление наречий степени
Неверное употребление паронимов
Неверное употребление частиц «б» и «бы»
Неверное употребление частиц «ж» и «же»
Неправильный порядок прилагательных
Перегруженность знаками препинания
Перегруженность местоимениями
Предлоги с отрицательными местоимениями
Разговорные и просторечные выражения
Редкие и разговорные формы слов
Слишком сложное предложение
Сочетаемость слов
Экспрессивные слова и выражения

Дополнительные возможности

Тезаурус

Тезаурус (словарь синонимов и антонимов) есть и в Прописи, и в ОРФО. Что характерно, обе программы находят синонимы и антонимы ко всем формам известных им слов и подставляют их в тех же формах, что и исходное слово.

Другое дело, что ни тот, ни другой словарь не полон, а подбор слов иной раз вызывает сомнение. Вот, например, слово «хозяин». Пропись считает, что оно значит «владелец», а также почему-то «муж», и в числе синонимов подбирает «супруг», «благоверный» и «половина». Может быть, это устаревшее толкование? ОРФО полностью согласна с Прописью в плане «мужа»



и добавляет значение... «медведь» с синонимами «мишка», «косолапый» и «топтыгин»! Каково![1]

Дополнительные возможности Прописи

Этот раздел озаглавлен именно так потому, что дополнительные возможности ОРФО, к сожалению, исчерпаны перечисленным. Наиболее существенными дополнениями к Прописи являются возможность вызова из среды Word for Windows программы Конструктор, программы поиска и замены слов во всех формах и словаря Ожегова (пополнение вашего инструментария компьютерным словарем Ожегова трудно переоценить!). Для этого должны быть подключены соответствующие динамические библиотеки Word, находящиеся в каталоге Прописи (рис. 8).

Поиск и замена всех форм русских слов — весьма мощный инструмент. Сразу предупрежу о возможных казусах. Если заменить все вхождения слова «программа» на «приложение», то «все программы» совершенно справедливо будут заменены на «все приложения», но «одной программой» превратится в «одной приложением».

[1] Специалистов по языку, правда, это совершенно не удивит. И все же обычный пользователь ОРФО и Прописи ищет синоним к слову “хозяин”, если он запамятовал слово “владелец”.

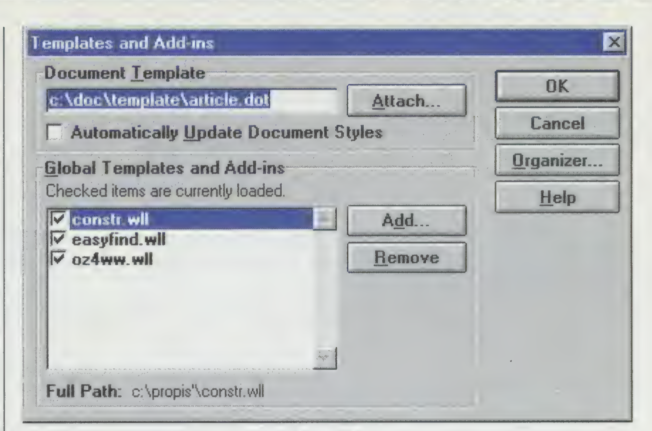


Рис. 8

Заключение

ОРФО и Пропись являются уникальными программными продуктами, приобретение любого из них абсолютно необходимо для нормальной работы с русскими текстами под Windows. ОРФО требует минимального вмешательства пользователя в плане настройки, эту систему можно порекомендовать пользователям, предпочитающим программы типа «установил и забыл». Пропись предоставляет больше возможностей и требует более высокой пользовательской квалификации.

Постоянные читатели КомпьютерПресс уже знакомы с инструментальной SCADA-системой ТРЕЙС МОУД для разработки АСУТП (КомпьютерПресс №11'94). В начале 1996 года фирма AdAstra Research Group, Ltd. выпустила новую версию системы — ТРЕЙС МОУД 4.20.

TRACE MODE 4.20

Новые возможности в автоматизации технологических процессов

Сергей Медведев

Использование современных SCADA-программ в значительной мере расширяет круг разработчиков систем автоматического управления технологическими процессами (АСУТП), мы все чаще и чаще встречаемся с тем, что автоматизация делается непосредственно на предприятиях, без привлечения узко специализированных фирм. Эта тенденция усиливается в связи как с общим промышленным кризисом, когда у заводов просто нет средств для оплаты АСУ "под ключ", так и с осознанием того факта, что лучше иметь контроль за информационными технологиями, обеспечивающими производственный процесс, чем зависеть от поставщика, пусть даже самого маститого.

Объектный метод ТРЕЙС МОУД

Разработка системы автоматизации так называемого "верхнего уровня" (рабочее место оператора) в системе ТРЕЙС МОУД версии 4.20, как и в предыдущих версиях программы, осуществляется в три этапа. Сначала разрабатывается математическая основа АСУ. В объектном "редакторе базы каналов" ТРЕЙС МОУД 4.20 следует "набросать" общую структуру системы автоматизации технологического объекта. А именно: перечислить количество цехов, установок в них, указать число измеряемых и контролируемых параметров. На основании этих данных в ТРЕЙС МОУД 4.20 создается граф объектов, определяющий информационную структуру создаваемой АСУ (рис. 1). Обычно начальные сведения, необходимые для создания графа, уже содержатся в проекте, поэтому разработка информационной структуры не вызывает сложностей.

Каждый объект ТРЕЙС МОУД 4.20 включает в себя "каналы", связанные с устройствами ввода-вывода информации с технологического объекта. Всего система способна обслуживать 4096 аналоговых или 98 000 дискретных устройств ввода-вывода. Они создаются автоматически в процессе формирования графа. Поэтому пользователю требуется лишь увязать их с контроллерами, указав их системные адреса и используемые протоколы. Вот тут-то и начинается самое интересное. Как известно, страшным сном всех раз-

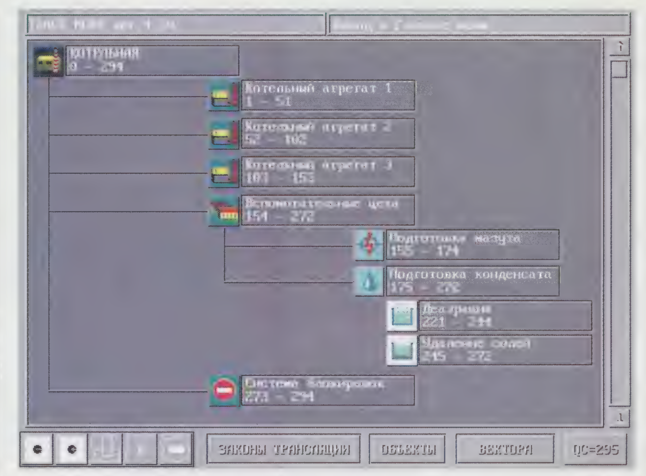


Рис. 1. Разработка информационной структуры АСУ в менеджере объектов ТРЕЙС МОУД 4.20

работчиков систем приема и обработки данных является организация связи с компьютера с контроллером (PLC) или АЦП. Их качественная разработка часто не под силу инженерам-технологам, а неоптимальные драйверы являются основной причиной замедления приема данных.

ТРЕЙС МОУД 4.20 решает эту проблему. В систему встроена поддержка 16 последовательных портов RS232/485 с протоколами основных контроллеров, используемых в настоящее время в России. Среди них популярный MODBUS (AEG Modicon, PEP Modular Computers, Autolog и др.), OMRON SYSMAC, Optomux, используемый в небольших контроллерах ADAM 4000, а также основные АЦП для MicroPC фирмы Octagon Systems. Кроме того, ТРЕЙС МОУД 4.20 обеспечивает встроенную поддержку распространенных российских контроллеров, таких как Ломиконт, Ш-711 и др. Причем одновременно можно пользоваться несколькими встроенными протоколами, что позволяет задействовать разнотипные контроллеры в пределах одной системы. Если же вы не нашли ваш контроллер в списке, предоставляемом ТРЕЙС МОУД 4.20, не огорчайтесь — любые устройства могут быть подключены через внешний драйвер программы, формат которого открыт и документирован.

После завершения организации ввода-вывода данных приступают к заданию их математической обра-



ботки. Стандартные процедуры ТРЕЙС МОУД 4.20 включают алгоритмы обработки входных сигналов дискретного и аналогового управления; для математических расчетов и анализа есть мощный интерпретатор пользовательских формул, способный решать не только алгебраические, но и сложные логические задачи. Кроме того, в системе имеется возможность подключения матмоделей на языке С. Набор математических функций ТРЕЙС МОУД 4.20 достаточен для разработки управляющих систем любой сложности.

Когда математическая основа будущей системы сформирована, переходят к созданию графического интерфейса АСУ. Для этих целей в ТРЕЙС МОУД 4.20 предусмотрены два мощных объектных редактора с векторной масштабируемой графикой. В одном из них создается статичный рисунок мнемосхем объекта, а в другом производится его динамизация путем наложения форм динамического отображения, увязанных с каналами ввода-вывода. Эти редакторы называются: “редактор рисунка” и “редактор форм отображения”. Как и в предыдущем редакторе, любая часть рисунка может быть выделена в виде объекта и в свою очередь привязана к объекту базы каналов ввода-вывода ТРЕЙС МОУД 4.20. Подобная организация проектирования позволяет, начиная с некоторого этапа, создавать прикладные системы автоматизации путем тиражирования и манипулирования объектами ТРЕЙС МОУД 4.20, что благоприятно сказывается на производительности труда разработчика.

В системе используются объемные статичные изображения технологических объектов (рис. 2), а число форм динамизации измеренных и расчетных величин превышает 200. Это значит, что любой параметр системы может быть показан на экране более чем 200 (!) различными способами.

В новой версии графические функции программы улучшились и стали более “жизненными”. Графики ТРЕЙС МОУД 4.20 позволяют оператору получать как текущую, так и архивную информацию, а функции просмотра архивов в реальном времени стали более мощными и теперь включают в себя элементы анализа, присущие СУБД, — фильтры, закладки и т.д.

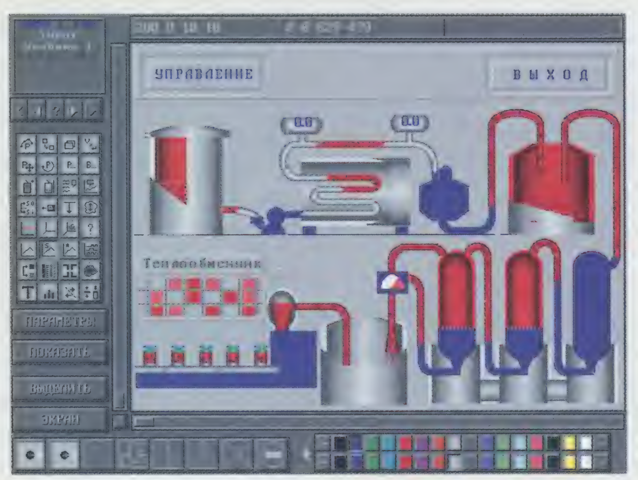


Рис. 2. Объемная графика — "тяжелое вооружение" ТРЕЙС МОУД

После завершения разработки графического интерфейса пользователя, отладки и небольшой заключительной настройки система автоматизации готова к

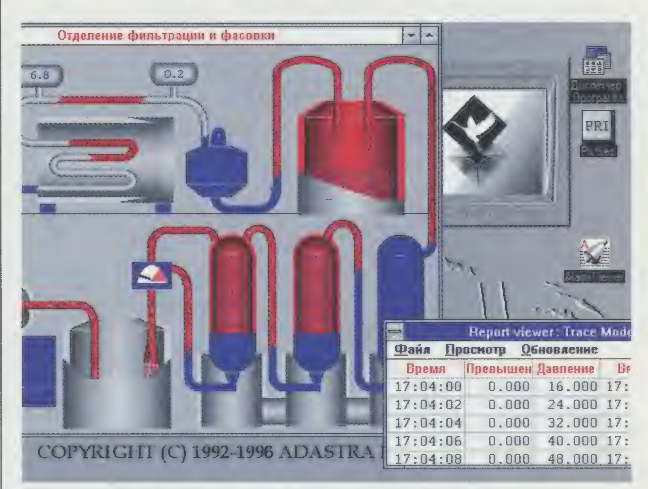


Рис. 3. Интерфейс системы автоматизации на базе WIN-МРВ ТРЕЙС МОУД 4.20

запуску. Версия 4.20 ТРЕЙС МОУД имеет run-time-системы для MS-DOS и Windows 3.x, которые совместимы по формату файлов. Это дает разработчику дополнительную свободу — одни и те же проекты могут быть запущены под управлением любой из этих операционных систем (рис. 3).

Распределенные системы автоматики

Логика развития компьютерных автоматизированных систем управления технологическими процессами предполагает объединение отдельных рабочих станций оператора в единую информационную систему цеха, а потом и предприятия. Поэтому, естественно, ни одна программная система не может считаться законченной, если она не предусматривает возможности интеграции разрозненных участков АСУТП в единую систему АСУ предприятия с возможностью передачи данных в службы экономического планирования и коммерческого учета. Сетевая идеология ТРЕЙС МОУД 4.20 наследует принципы, заложенные в ее предыдущие версии.

Сетевые комплексы ТРЕЙС МОУД имеют иерархическую организацию. В них выделяются два уровня: оперативный — для диспетчера и административный — для технических руководителей (рис. 4).

Программное обеспечение рабочих мест оперативного уровня предназначено для сбора, визуализации данных, управления, ведения архивов и автоматического составления отчетов. На административном



Рис. 4. Распределенные системы АСУ на базе ТРЕЙС МОУД 4.20 с оперативным (I) и административным (II) уровнями

уровне системы введена дополнительная возможность — графический Playback архива. Термин playback заимствован из видеотехники и означает "воспроизведение записи". Руководитель не обязан постоянно наблюдать за процессом на экране, но он должен быть постоянно в курсе всех происходящих событий. Именно поэтому на своем компьютере под управлением Монитора архива ТРЕЙС МОУД 4.20 он сможет, при необходимости переместиться в любую временную точку и просмотреть (playback) ход технологического процесса с удобной для него скоростью.

В новой версии ТРЕЙС МОУД 4.20 сетевые функции существенно расширены. Сетевые станции способны вести обмен данными 4096 каналов ввода-вывода с частотой до 0,055 с. Сетевой обмен между компьютерами оперативного уровня ведется в режиме "точка-точка". При этом пользователю доступны такие способы сетевого взаимодействия, как "запрос-ответ" и "автопосылка". Автопосылка данных может быть как индивидуальной, так и групповой, то есть один компьютер способен рассылать данные группе сетевых станций. Подобная организация обмена позволяет инженерам в реальном времени осуществлять дистанционную коррекцию параметров управления технологическим процессом: включать и выключать устройства, менять установки, динамически загружать и редактировать рецепты.

МикроМРВ для контроллеров, которым не страшен холод

Давней мечтой разработчиков систем промышленной автоматики был такой инструмент, который, с одной стороны, позволял бы разрабатывать программное обеспечение рабочего места оператора (верхний уровень АСУТП), а с другой — давал бы возможность программировать логические контроллеры нижнего уровня системы и создавать распределенные сетевые комплексы на их основе.

МикроМРВ 4.20, специализированная run-time-система ТРЕЙС МОУД 4.20, предназначен для работы на получивших в последнее время широкое распространение IBM-совместимых промышленных контроллерах марки MicroPC американской фирмы Octagon Systems. Популярность MicroPC связана с его полной совместимостью с IBM PC и удивительной неприхотливостью. Контроллеры MicroPC способны работать в диапазоне температур от —40°С до +85°С и при вибрациях до 5 g. При этом время наработки на отказ этих систем составляет от 100 000 до 400 000 часов. Средствами ТРЕЙС МОУД 4.20 возможно программировать задачи нижнего уровня АСУ на базе MicroPC.

При этом как операторские станции верхнего, так и слепые узлы нижнего уровней системы создаются при помощи одного объектного редактора базы каналов ТРЕЙС МОУД 4.20 (см. выше), в процессе разработки полностью исключается программирование — МикроМРВ 4.20 имеет встроенную поддержку всех плат ввода-вывода MicroPC. С помощью ТРЕЙС МОУД 4.20 и МикроМРВ 4.20 можно создавать распределенные сетевые конфигурации, включающие до 200 контроллеров и ПК (см. рис. 5) на базе локальных сетей или RS232/485. Математические возможности МикроМРВ ТРЕЙС МОУД 4.20 позволяют решать задачи автоматического и ручного управления, а время реакции системы (от 120 мс на простом контуре регулирования) является приемлемым для большинства промышленных задач.

Практически ни один серьезный проект в области промышленной автоматизации сейчас не выполняется без использования какой-либо SCADA-системы. По мере роста требований к уровню сервиса информационных комплексов эта тенденция будет только усиливаться.

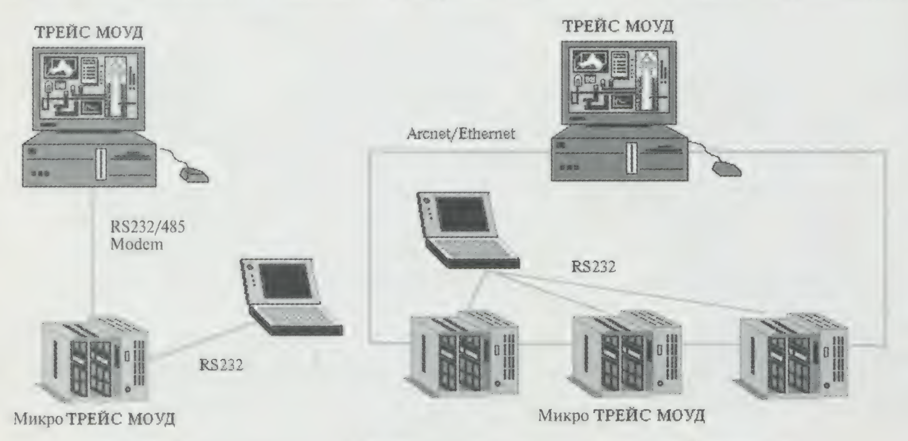


Рис. 5. Распределенные АСУТП на базе МикроМРВ ТРЕЙС МОУД

AdAstra, тел.: (095) 273-92-43



С Новым годом!
intel inside pentium
digital PC
В НОВОМ ГОДУ НОВЫЙ PENTIUM® PRO PROCESSOR
Анкей
ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР
Россия, 119833, Москва,
Погодинская ул., 10.
Тел.: (095)247-1599, 247-1799.
Факс: (095)256-2324.
E-Mail: root@ankey.msk.su

*Применение программного продукта является **легальным**, если его использование **на каждом рабочем месте** (компьютере) подтверждено лицензией.*

Почему не покупают программные продукты

Виктория Титова

История формирования рынка программных продуктов России

Прежде чем подробно говорить о несанкционированном копировании программ, давайте попробуем понять, как формировался рынок программных продуктов в России. Формирование этого рынка условно можно разделить на три этапа. Первый этап захватывает еще глубоко советское время и заканчивается приблизительно в 1988 году массовым появлением персоналок. Советское время было характерно тем, что существовала достаточно четкая государственная система закупок компьютерной техники, в основном российского производства. Понятие программного обеспечения в большинстве случаев просто отсутствовало, поскольку программное обеспечение покупалось вместе с компьютером и воспринималось неотделимо от него. Основная масса российских пользователей не представляла, что одну и ту же задачу можно решить, используя различные программные продукты, в то время уже существовавшие на Западе.

До сознания рядового бюрократа, отвечавшего за покупку компьютерной техники, практически не доходило, что если он хочет поставить что-то дополнительно к программному обеспечению, купленному вместе с машиной, за это нужно платить.

В России на этом этапе было много программистов. Каждая организация, имеющая компьютер, обязана была приглашать программиста, писавшего программы под имеющиеся производственные задачи. Персональных компьютеров в то время было очень мало, в основном в организациях стояли сложные в обращении машины, работать на которых могли только специалисты.

Государственные структуры воровали программные продукты. Все КБ и ВЦ работали на пиратских копиях программных продуктов, причем не столько зарубежных, которые в то время было просто невозможно найти, не выезжая за рубеж, сколько на продуктах российских программистов, рынок которых только начинал формироваться.

В это же время стали появляться различные фирмы, которые переводили известные западные программные продукты на русский язык и продавали под другим названием как свою собственность. Наиболее известен “Центр программ и систем” в Твери, который перевел dBASE и продавал эту программу как “REBUS”, переведенный FoxPro стал “Каратом” и т.п. Ни о какой защите прав на интеллектуальную собственность на программные продукты речь в России в то время не шла.

Второй этап (1988-1992 годы) характеризовался появлением персональных компьютеров в массовом масштабе. Развитие и становление частного предпринимательства в России требовало новой техники. Границы открылись, в Россию хлынул поток информации о западных программных продуктах, появились пиратские копии разнообразных программ. В начале 90-х в лексикон программистов и пользователей входит понятие дистрибутива, который устанавливает программный продукт на диск. Процесс “воровства” программного обеспечения значительно усложнился, поскольку стало невозможно переписывать ПО с диска на диск, как это было раньше.

В 1990 году в России появилось первое представительство иностранной компании, занимающейся разработкой и продажей ПО. Это была компания Borland. Затем появилось представительство компании Symantec. Эти две компании были первыми, кто ввел специальные льготные цены на программные продукты для России. Продукты стали продаваться в магазинах. Их покупали буквально единицы, но все-таки покупали. Это самый интересный факт в формировании рынка ПО. Что стоит за этими первыми покупками? Почему люди, которые не могли себе представить, что программные продукты можно покупать, стали это делать. Причина должна быть очень веской. На мой взгляд, таковой оказалось наличие документации в комплекте с дискетами. Покупали не программный продукт, покупали документацию, ведь если как-то разобраться в ворованной программе еще можно, то эффективно работать в ней без специальной документации уже достаточно сложно.

На этом этапе происходит массовый выезд российских программистов на Запад. Государство было неспособно оплачивать работы по созданию программных продуктов. А колоссальный уровень нелицензионного копирования в России препятствовал развитию данного направления интеллектуального труда. Защищать и продавать свою интеллектуальную собственность программисту было практически невозможно, не существовало ни законов, ни практики покупки программных продуктов. Оставалось только полагаться на свою находчивость и изобретать способы защиты созданных программ.



Однако известно, что любую защиту программы можно сломать, и поэтому единственной возможностью продолжать работать был отъезд за рубеж.

Третий этап развития рынка программных продуктов начался в 1992 году и продолжается по сей день. Выросло число представительств иностранных компаний, занимающихся производством ПО. В настоящий момент многие крупнейшие корпорации имеют представительства в России. Достаточно широкая дистрибьюторская сеть каждой из этих компаний свидетельствует о том, что в России программные продукты продаются.

Выросло количество российских фирм, занимающихся разработкой программного обеспечения. Сейчас их порядка 10-15. И хотя им достаточно сложно конкурировать с зарубежными корпорациями, многие задачи, связанные именно с российскими реалиями, решаются с помощью программных продуктов российских компаний (бухгалтерские, различные антивирусные программы, ориентированные на вирусы, которые "гуляют" именно по России, лингвистические программы и многие другие).

На этом этапе появилась компьютерная пресса, которая начала играть значительную роль в формировании общественного мнения, ориентированного на покупку программных продуктов в противовес их несанкционированному копированию.

В 1994 году произошли первые продажи лицензий, дающих право использовать программный продукт на определенное количество рабочих мест. Это говорит о том, что какие-то сдвиги к цивилизованному рынку в России происходят.

«Компьютерное пиратство»

Но насколько существенны эти сдвиги? По оценке BSA — Business Software Alliance, международной организации, деятельность которой посвящена искоренению "компьютерного пиратства", индустрия производства и распространения программного обеспечения потеряла в 1994 году более 15 миллиардов американских долларов из-за компьютерного пиратства во всем мире, около 6 миллиардов долларов — в Европе и более 540 миллионов долларов — в России. Процент нелегальных программных продуктов в России на 1994 год был самым большим в Европе — 94%. Мы входим в "почетный" список 14 стран, на рынке которых доля легальных программных продуктов составила менее 10%. Россия фигурирует в этом списке вместе с Боливией, Египтом, Индонезией, Китайской Народной Республикой, Кипром, Кувейтом, Малайзией, Объединенными Арабскими Эмиратами, Пакистаном, Парагваем, Перу, Польшей и Таиландом. Существует и список стран, больше половины программного обеспечения которых является легальным, это: Австралия, Австрия, Великобритания, Канада, США, Швейцария и ЮАР. Что ж, о развитии страны можно судить и по количеству легального software.

Но что мы знаем о самом "компьютерном пиратстве", кроме того, что это нелегальное использование программных продуктов. Существует несколько видов "компьютерного пиратства".

Промышленное нелегальное тиражирование для продажи

Оно наносит наибольший ущерб индустрии программного обеспечения. Особенно этот "промысел" процветает в Китае, занимающем первое место в мире по нелегальному тиражированию не только программных продуктов, но и фильмов, музыкальных дисков, другой интеллектуальной собственности. Там существуют целые подпольные фабрики по производству подделок программных продуктов известных фирм, которые внешне почти неотличимы от "родных", причем подделываются не только упаковки, но и лицензия на использование продукта так, что покупатель может и не понимать, что приобретает подделку. В рамках этого типа пиратства происходит и производство CD-ROM с полным комплектом программ, когда-либо созданных различными компаниями — производителями software. Отсутствие лицензионного соглашения при продаже данного вида продукции говорит осведомленному пользователю о том, что это "пиратская копия" программного продукта.

Непромышленное нелегальное тиражирование для продажи

При таком способе распространения ПО покупатель, опять же достаточно осведомленный, вполне осознает, что приобретает поддельный и нелицензионный программный продукт, произведенный путем переписывания с дискеты на дискету. Главным мотивом здесь является невысокая цена программного продукта.

Нелегальное копирование (использование в работе нелегальных копий программных продуктов)

Это самый распространенный вид пиратства. На различных предприятиях через знакомых копируются программные продукты для использования в других организациях. Часто единственный лицензионный программный продукт в организации по сети устанавливается на все компьютеры, имеющиеся в фирме. Организация посредством нового программного обеспечения совершенствует, оптимизирует, ускоряет свою работу, однако представители российского бизнеса не задумываются о том, что за это они обязаны платить производителю программного продукта.





Нелегальное копирование с целью ознакомления с программным продуктом

В Соединенных Штатах Америки этот вид пиратства является основным и практически полностью покрывает 35% (на 1993 год) нелегального копирования, которые приходятся на эту страну. После предварительного ознакомления с ПО человек решает, насколько хорош данный программный продукт для работы, насколько он соответствует целям, задачам работы предприятия. Если все устраивает, — далее происходит покупка программного продукта. Однако следует заметить, что практически все известные производители программных продуктов поставляют демонстрационные версии программ, которые можно приобрести в магазинах, занимающихся продажей программных продуктов.

С января 1994 года в России в полном объеме вступил в силу Закон "О правовой охране программ для ЭВМ и баз данных" (постановление ВС РСФСР №3523-1 от 23.09.92). В настоящий момент нелегальное копирование во всех его видах является противозаконной деятельностью и должно преследоваться в соответствии с законом России. Очевидно, что государство в лице правовых структур должно играть основную роль в борьбе с "компьютерным пиратством". Строгие законы об авторских правах и наказание за их нарушение абсолютно необходимы для создания среды, в которой разработчики и производители смогут создавать новые продукты, удовлетворяющие растущие потребности пользователей.

Результаты исследования рынка программных продуктов России

Следующий материал базируется на результатах маркетингового исследования рынка программных продуктов России и ближнего зарубежья, которое было проведено по заказу компании Microsoft российским отделением международной ассоциации студентов, занимающихся экономикой и управлением (AIESEC) летом 1994 года.

В каждом городе, где проводилось исследование, предприятия отбирались случайным образом. В России опрашивались представители предприятий Екатеринбурга, Саратова, Челябинска, Санкт-Петербурга и Новосибирска; всего в России было сделано 640 интервью. Персональные анонимные интервью в технике "лицом к лицу" по стандартному опросному листу проводились с работниками российских и зарубежных предприятий, использующих компьютерную технику, в обязанности которых входит принятие решений о покупке ПО для данной организации.

Большинство руководителей компьютерных отделов предприятий России полагают, что они знают, что такое лицензионное использование программных продуктов, однако данные, которые были получены, говорят об обратном. На вопрос: "Что, по Вашему мнению, является легальным использованием программного продукта в организации?" — были получены совершенно разные ответы (диаграмма 1). Две трети респондентов имеют неверное представление о легальном использовании программного продукта в организации: 36% опрошенных считают, что наличие одной легальной копии продукта на фирме гарантирует легальное использование остальных копий продукта, 22% опрошенных полагают, что сетевая установка лицензионного продукта на фирме гарантирует легальность использования этого продукта на всех компьютерах, подключенных к сети. Лишь 34% опрошенных знают, что только лицензия дает право на использование программного продукта в организации. В сектор "Иное" попали организации, которые считали, что лицензионность использования "оговаривается в каждой организации", что "каждая фирма сама определяет статус легальности", что "даже несанкционированная копия может быть использована в организации, если только она не предназначена для продажи" и даже "в зависимости от продукта". Воистину, как можно говорить о проблеме "компьютерного пиратства" и убеждать организации использовать лицензионное программное обеспечение, если имеет представление о легальном использовании программного обеспечения лишь треть из тех людей, кто отвечает за покупку программного обеспечения в организации.

Мы не могли уйти от соблазна задать вопрос о проценте легального ПО в организации. Невозможно было надеяться, что все представители организаций ответят правдиво на данный вопрос, но все-таки было очень интересно посмотреть на результаты. Поскольку большинство руководителей компьютерных отделов предприятий не представляют себе, что такое легальное использование программного продукта, вопрос формулировался следующим образом: "Исходя из положения, что для ле-



Что, по Вашему мнению, является легальным использованием программного продукта в организации?



гального использования ПО необходимо на каждый компьютер иметь коробку легального продукта или лицензию, как Вы можете оценить процент легального ПО в Вашей организации (включая операционную систему, Windows, Norton Utilities, антивирусные программы и другое)?"

Распределение ответов представлено на диаграмме 2. Очевидно, что результаты не отражают реальной картины использования легального software в городах России, однако они демонстрируют несколько интересных фактов. Боязнь сказать правду вызвана опасением понести ответственность по закону, который в этой связи рассматривается как некая реальность, что уже является огромным достижением. Есть и другой аспект проблемы: если несколько лет назад сказать "у меня нет ни одного легального программного продукта" было нормой, и это говорили даже с некоторой гордостью, то сегодня отсутствие лицензионного software в организации рассматривается как нечто, чего стоит стыдиться, и соответственно стали преувеличивать количество легального software.



Доля легального software. Автопортрет российских предприятий

У респондентов была возможность отказаться от ответа, и в среднем по России 12% опрошенных так и поступили. Респонденты могли уйти от ответа и под предлогом сложности вопроса. Трудно определить, какая часть респондентов затруднилась оценить процент легального software, а какая использовала эту формулировку для ухода от ответа. В среднем по России затруднились ответить на вопрос 20% респондентов.

В ситуации, когда большое количество респондентов не ответили на вопрос, возникают сложности с оценкой среднего процента легального software. В результате среднее высчитывалось с учетом всех респондентов, причем те, кто затруднился ответить или не ответил на вопрос, рассматривались как не имеющие ни одной легальной копии в организации, которую они представляют. Данное допущение можно принять с некоторой долей вероятности. В этом случае средний процент легального software получился равным 29,6%.

Анализ распределения доли легального software по группам показывает, что наиболее многочисленными являются группы: 5-10%, 45-50% и 100% легального software в организации. Многочисленность группы 5-10% наиболее соответствует действительности. Пики, которые мы зафиксировали на уровне 50% и 100%, могут объясняться двумя фактами: обманом как таковым и некими психологическими особенностями восприятия и оценки. Первое понятно. Второе может быть объяснено тем, что если респондент постоянно работает с достаточно небольшим набором программных продуктов, то в оценке легального software всей организации как 100% он рассматривает только то ПО, с которым он работает сам, не учитывая остального. Как пример можно привести ситуацию, когда респондент работает с Windows и Word, и если один из этих программных продуктов является лицензионным, то в ответе на наш вопрос респондент оценивает процент легального software в организации как 50%.

Если мы попробуем сгладить эти два "пика" (50 и 100%), то средний процент легальных копий в России приблизится к 20%, что соответствует оценкам наименее консервативных социологов, занимавшихся этим вопросом.

Почему российские предприятия не покупают программные продукты? Данный вопрос формулировался следующим образом: "Если покупка каких-либо программных продуктов маловероятна или вовсе не предусматривается, то объясните, почему?" Респонденты могли отметить несколько причин, поэтому суммарный процент превышает 100%. Распределение ответов представлено на диаграмме 3.

Как видно, основной причиной отказа от покупки является, по мнению респондентов, высокая цена на программное обеспечение (55,8% отметили этот пункт), далее



Причины отказа от покупки программных продуктов (процент указаний на причину)

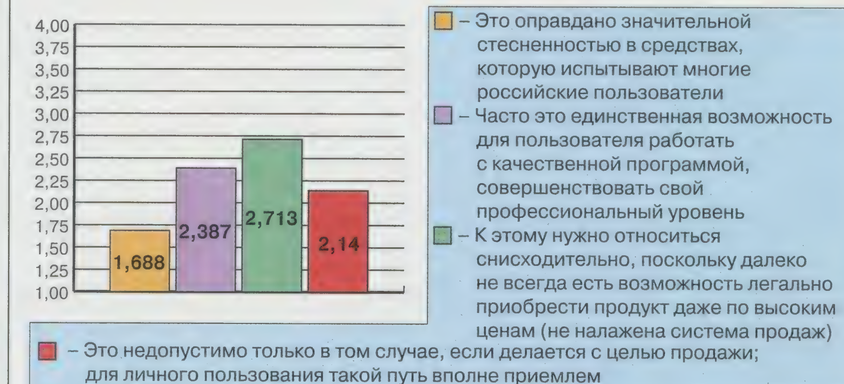
следует просто отсутствие необходимости в программном обеспечении (35,2%), и замыкает лидирующую тройку причин отказа от покупки программного обеспечения "легкость несанкционированного копирования" (25,5% респондентов). Что ж, четверть — это не так уж много.

Около четверти респондентов не покупают программные продукты из-за недостатка информации о самих продуктах — это вина компаний — производителей software, и еще порядка четверти не обладают техническими средствами соответствующего уровня.

А как представители российского бизнеса относятся к нелицензионному копированию? Респондентам были представлены четыре утверждения, оправдывавших нелицензионное копирование, к каждому из которых они должны были высказать свое отношение. В таблице представлены ответы на каждое утверждение, а диаграмма 4 представляет распределение средних оценок по каждому утверждению.

Как видно, основная масса респондентов оправдывает несанкционированное копирование про-

	Россия (средние данные), %
1 — Это оправдано значительной стесненностью в средствах, которую испытывают многие российские пользователи	
Согласен	54,7
Скорее согласен	24,7
Скорее не согласен	8,8
Не согласен	8,0
Затрудняюсь ответить	2,8
Нет ответа	1,1
2 — Часто это единственная возможность для пользователя работать с качественной программой, совершенствовать свой профессиональный уровень	
Согласен	27,0
Скорее согласен	24,8
Скорее не согласен	16,4
Не согласен	23,0
Затрудняюсь ответить	6,2
Нет ответа	2,5
3 — К этому нужно относиться снисходительно, поскольку далеко не всегда есть возможность легально приобрести продукт даже по высоким ценам (не налажена система продаж)	
Согласен	23,3
Скорее согласен	15,9
Скорее не согласен	15,9
Не согласен	36,3
Затрудняюсь ответить	6,6
Нет ответа	2
4 — Это недопустимо только в том случае, если делается с целью продажи; для личного пользования такой путь вполне приемлем	
Согласен	39,8
Скорее согласен	18,9
Скорее не согласен	10,9
Не согласен	20,6
Затрудняюсь ответить	7,4
Нет ответа	2,2



Отношение к несанкционированному копированию программ (среднее по каждому из приведенных суждений по шкале: 1 — согласен, 2 — скорее согласен, чем не согласен, 3 — скорее не согласен, чем согласен, 4 — не согласен)

грамм. В среднем по России 59% опрошенных считают нелицензионное копирование вполне приемлемым для личного использования ("согласен" и "скорее согласен, чем не согласен"; утверждение 4), осуждая несанкционированное копирование только для продажи. Около половины опрошенных считают, что несанкционированное копирование — единственная возможность для пользователя работать с качественной программой, совершенствовать свой профессиональный уровень.

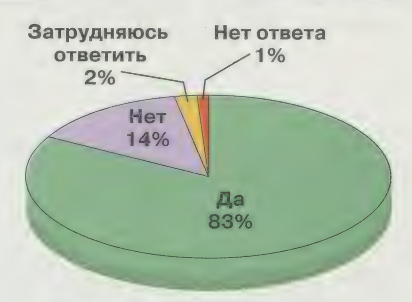
Основное оправдание несанкционированного копирования программ — стесненность в средствах основной массы российских пользователей ("согласен" и "скорее согласен"; утверждение 1), так считают в среднем 80% респондентов. Около 40% опрошенных считают, что в России не налажена система продаж программных продуктов.

Свободные высказывания респондентов часто выражали мысль о том, что нелицензионное копирование способствует рекламе программных продуктов и является вполне приемлемым для предварительного ознакомления с ПО. Встречались также следующие мнения: "бессмысленно рассматривать эти вопросы при отсутствии цивилизованного рынка", "необходимо легальное использование с сильным исполнением закона об авторских правах", "должны быть определенные продукты — за плату, а часть — бесплатные".

Интересно, что среди наших респондентов были те, кто не был согласен со всеми предложенными утверждениями. Всего в России таких ярых противников несанкционированного копирования программ оказалось 2,7%. Тех, кто на все утверждения отвечал либо "не согласен", либо "скорее не согласен", — 4,1%.

Ну и последний вопрос, который рассматривался в рамках нашего исследования. "Знаете ли Вы о том, что Закон об охране авторских прав на программные продукты и базы данных принят в России и вступил в силу в полном объеме?" Диаграмма 5 наглядно демонстрирует, что основная масса респондентов (84%) знает о законе.

Но, простите, какой толк знать о законе, если даже не представляешь, что такое легальное использование программного продукта? Да,



Знаете ли Вы о том, что закон об охране авторских прав на программные продукты и базы данных вступил в силу в полном объеме?

компьютерная пресса постаралась разрекламировать закон. Но ведь что получается? Две трети людей, отвечающих за покупку программного обеспечения в организации, полагают, что они, используя один лицензионный пакет на все предприятие, работают на лицензионных продуктах (которых в их организации или 50% или 100%), что никакой закон об охране авторских прав им не грозит, и больше программного обеспечения они покупать не собираются, поскольку у них и так все в порядке.

Расскажите народу, что такое лицензионный софт!!!

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Еще 1000 схем

О первой "тысяче" мы уже рассказывали ("1000 схем на одном экране", КомпьютерПресс №12'1994). Информационно-справочная система (ИСС) "1000 схем" предоставляет своим пользователям возможность создать архив разнородных документов и предусматривает богатые возможности управления архивом. При работе с документами пользователи могут просматривать на экране одновременно несколько документов различных типов: текстовые, растровые и векторные графические документы, базы данных и мониторинговые динамические схемы.

Недавно Центр Информатики АО "Ленэнерго" представил вторую версию пакета, имеющую целый ряд функциональных отличий и расширений по сравнению с первой версией. Функции подготовки архива документов и его использования совмещены в одном приложении как два режима работы. Создан алгоритм работы с базой данных универсальной структуры. Вызвать нужный документ можно как из списка документов архива, так и из другого документа. Добавлены новые описатели — комментарий, дата внесения документа в архив и дата последнего изменения. Введен новый компонент системы — программа просмотра динамических схем AutoCAD. Особенностью новой версии является возможность работы с внешними документами, в том числе и через OLE.

"1000 схем+" позволяет создавать интегрированные каталоги, гипертекстовые информационно-справочные системы, архивы чертежей, охранные системы, деловые базы данных и др.

Телефон Центра Информатики АО "Ленэнерго": (812) 247-94-97,
факс: (812) 110-60-93

Работать с факсом можно и в DOS, хотя об этом многие забыли. Последним патриотом DOS оказалось санкт-петербургское "Объединение Вента". Его продукт VENTAFAX позволяет готовить и отправлять по факсу (с использованием факс-модема) текстовые файлы с развитым шрифтовым оформлением, графические файлы в форматах PCX, TIFF, IMG, MSP, PCL, текстовые файлы с внедренными рисунками, а также принимать факсы.

Программа позволяет вести один или несколько телефонных справочников, использовать пароль, осуществлять автодозвон и автоматическую рассылку, вести журнал приема и передачи. Особенностью пакета являются нормальные прием и передача в фоновом режиме Windows.

Телефоны НПК "Объединение Вента": (812) 259-50-02, 259-10-36,
факс: (812) 259-50-02.

Итак, текущую ситуацию на программном рынке России оценивают по-разному. Можно называть это «временными трудностями», можно сравнивать с периодом Великой Депрессии в Америке. Предоставляя слово Ольге Усковой, вице-президенту фирмы Cognitive Technologies, мы хотели выслушать мнение одной из лидирующих программных компаний, без которой нельзя представить сегодняшний компьютерный рынок России.

Рынок или экспериментальная лаборатория?

Камилл Ахметов

КомпьютерПресс: Какова твоя оценка состояния программного рынка в России сейчас?

Ольга Ускова: Наверное, я не особенно тебя удивлю, сказав, что российский софтверный рынок сейчас находится в крайне тяжелом состоянии. Впору ставить вопрос, — существует ли вообще рынок отечественной программной продукции, или это пока только экспериментальная лаборатория.

КП: Но на презентациях Cognitive Technologies ты обычно называешь эту самую «экспериментальную лабораторию» рынком. Что же ты имеешь в виду?

О.У.: Собственно, я не отрекаюсь от предыдущих выступлений и намерена продолжать выступать в том же духе — да, российские программисты продолжают жить и программировать. Но мы говорим о *рынке*. Рынок описывается стандартной цепочкой понятий: спрос, предложение, сбыт, а также масштаб всего этого. Одна-две тетки с кульками яблок у метро, конечно, создают некоторое предложение, но не делают рынка.



Чтобы не быть голословной, я хочу проанализировать существующее предложение. Можно сделать это, например, на основе широко известного рейтинга российских программных фирм, опубликованного агентством Dator.

КП: Ты считаешь этот рейтинг самым удачным?

О.У.: По крайней мере, не самым неудачным. Он не взят с потолка, как многие другие, у Dator есть методика, она честно используется.

Напомним top 10 российских компьютерных фирм в номинации «software» из справочника «Компьютерный бизнес России», Dator, 1995 год:

1. «1С», Россия
2. Cognitive Technologies, Россия
3. «Микроинформ», Россия
4. «Никита», Россия
5. ParaGraph International, США
6—8. «Инзер», Россия
6—8. «Информатик», Россия
6—8. «Физтех-софт», Россия
9. «Агама», Россия
10. «Диасофт», Россия

Факт победы «1С» в рейтинге Dator можно только приветствовать. Замечу, что «1С» не только создала в России рынок бухгалтерских программ, но и во многом повлияла на создание программного рынка в целом. А вот дальше начинаются чудеса. Cognitive Technologies — это, конечно, рынок... Но на момент опроса Dator (1994) мы работали только на рынке OCR, который в любой нормальной стране занимает не более семи процентов всего программного рынка! А что это значит? А это значит, что между «1С» и Cognitive Technologies — огромный воздушный пузырь. Так, вообще-то, быть не должно.

Теперь смотри — «Диасофт», который богаче, чем «1С» и Cognitive Technologies, вместе взятые, стоит на десятом месте. Но главное не в этом, а в том, что остальные компании продают в России всего по нескольку сот коробок, а некоторые — только десятки в месяц (эти данные у меня от дистрибьюторов). Это касается и фирмы ParaGraph International, которая поставляет в Россию только шрифты ParaType. О каком же рынке идет речь?

КП: А если попробовать оценить общий оборот российских программных фирм?

О.У.: Мы с Борисом Нуралиевым (исполнительным директором фирмы «1С». — *Ред.*) попытались это сделать, и у нас получилась цифра порядка 12 миллионов долларов. Это равно годовому обороту Microsoft AO, который, заметь, составляет менее одного процента мирового оборота Microsoft Corporation.

Обрати внимание на то, что весь российский софт покрывает только две отрасли. Первая — лингвистика, то есть русификаторы, спел-чекеры, словари, переводчики, OCR. Вторая — делопроизводство, то есть бухгалтерия. Сделать качественную локализацию бухгалтерской программы можно, конечно, но это большие затраты...

А на всех остальных направлениях погоду делают западные продукты, которые отрабатывались годами. Мы сами очень долго работали над продвижением графического пакета Picture Man фирмы Стоик-Софт. А что толку, если всех устраивают CorelDRAW и PhotoShop? Так и выходит, что с точки зрения покупателя российский софт не слишком похож на то, о чем пишет пресса.

КП: Давай поговорим теперь о формировании спроса.

О.У.: Ты знаешь, меня не покидает ощущение того, что кто-то в России специально мешает развитию софтверного рынка, причем разыгрывает все как по нотам. Понимаешь? Будто кто-то целенаправленно создает наиболее неблагоприятные условия для продажи отечественного софта.

КП: Какие же именно?

О.У.: Первое — это кампания по борьбе с компьютерным пиратством... Многим не понравится то, что я сейчас говорю, и я отдаю себе в этом отчет. Так вот, я сама нахожусь в гуще антипиратской кампании уже полгода, и что же я вижу? В средствах массовой информации и выступлениях уважаемых людей муссируется один и тот же тезис: уровень компьютерного пиратства в России — от 80 до 95%. Наименее консервативная оценка — 80%.

При этом никто даже не пытается хоть как-то классифицировать продаваемое программное обеспечение, никто не учитывает того, что процент воровства по разным направлениям разный. «1С:Бухгалтерию» воровать глупо, она требует обучения и быстро обновляется. Я думаю, что «1С:Бухгалтерию» воруют не более 50%. У нашей фирмы воруют еще меньше благодаря OEM-контрактам (нашей программой в России комплектуются, например, все сканеры Hewlett-Packard) и выгодным условиям upgrade. А у Microsoft благодаря тем же OEM-контрактам уровень воровства вообще должен быть минимальный, компьютеры же не продают без операционной системы. Так откуда цифры?

Но цифры появились. И вот что мы благодаря этим цифрам имеем. Во-первых, перекрывается воздух инвестиций. Никто не хочет всерьез вкладываться в область, где крадут от 80 до 95% товара. Во-вторых, портится существующий рынок, потому что в результате разговоров о пиратстве люди просто получают информацию о том, как им подешевле купить софт. Большая часть легальных пользователей, приобретающих программные продукты за сто или двести долларов, — это те, кто не знает, где купить их за пять долларов. А тут один из журналов-борцов даже прайс-лист митинского рынка опубликовал!

Наконец, в-третьих. На рынок, о котором идет такая слава, не выходят новые западные производители. Тысяча извинений, но это выгодно только тем западным компаниям, которые уже работают в России, а точнее — их представительствам. И выгодно потому, что при таком уровне пиратства они могут работать, а могут и не работать. Не работают представительства — слабее конкуренция, не растет масштаб рынка — не вырастет и инфраструктура. И все это — следствия антипиратской кампании.

КП: Хорошо, а другие негативные факторы?

О.У.: Второе, что сильно мешает рынку, — тестирования и рейтинги. Я это поняла летом, когда были опубликованы рейтинги, в которых исследовался, в частности, интерес посетителей компьютерных выставок к различным направлениям индустрии. И вот что получилось, только не смейся, — системы OCR интересуют людей больше, чем сети. Представляешь, мы круче, чем сетевые фирмы! Ерунда какая-то. Одним словом, мы создали собственную аналитическую группу и провели опрос обычных людей. И что ты думаешь? Народ, в общем случае, знает две программы — DOOM и Word. DOOM, естественно, известен лучше. Кроме того, хорошо знают Dendy. Вот тебе и весь рынок.

Но даже опросив ту тусовку, которая ходит на выставки, мы выяснили, что только 40% людей знают, что такое OCR. Мы три года вкладываемся (в частности, в борьбу с потенциальными конкурентами), рекламируемся, а 60% посетителей компьютерных выставок как не знали, что такое OCR, так и не знают. А если брать просто взрослое население России, то об OCR *не* знают 98%. Мы-то читаем официальные рейтинги и думаем, что об OCR знают все, а выходит, что мы боремся за 2%. В то время как нужно идти в народ и объяснять, что сканер — это такой большой фотоаппарат и так далее.

И это еще не все. Учти, что большая часть тиража изданий с этими самыми рейтингами попадает, так сказать, в массы. Людям нужна информация о том, что им необходимо и что для них лучше, а им говорят, например, что какая-нибудь относительно небольшая российская фирма влиятельнее такого гиганта, как Oracle. В результате слабо подкованные пользователи полностью дезориентированы, а у квалифицированных читателей падает доверие и к компьютерной прессе, и к индустрии в целом.

Наконец, третий негативный момент — плохая подготовка менеджеров, продающих программные продукты. Я неоднократно сталкивалась с тем, что управляющие по сбыту ориентированы не на то, чтобы хорошо подать собственную продукцию, а на антирекламу конкурента. Правда, это касается формирования как спроса, так и предложения. Причем в отношении каналов сбыта все как раз более-менее в порядке.

КП: А что нужно для формирования предложения?

О.У.: Что у российских программистов действительно есть — высокий потенциал. Собственное программное обеспечение является одной из немногих сырьевых баз, которые у нас еще разрабатываются. На этом, кстати, и основываются мои бодрые высказывания о том, что все отлично, русский софт жив и так далее. Это действительно очень серьезное сырье для страны. Но чтобы зарабатывать на нем деньги, в него надо сначала вложить деньги. Нужен начальный капитал, нужны инвестиции.

Механизм инвестирования стар, как сами деньги, но после 1917 года мы его успешно забыли. Мы забыли такой элементарный факт, что пробные инвестиции практически никогда не возвращаются, а вложения в новое дело вообще никогда не возвращаются в течение первого года работы. На Западе существуют профессиональные менеджеры, которые заняты представлением проектов для инвесторов, люди со связями. Они зарабатывают большие деньги. У нас таких людей практически нет, хотя богатых людей или компаний со свободными деньгами достаточно. С другой стороны, у нас практически никто не умеет давать обоснование проекта, планировать работу. Отсюда дефицит готовых программных продуктов — при огромной сырьевой базе.

Мне, конечно, очень импонируют такие хорошие, товарищеские взаимоотношения, которые имеют место у нас на программном рынке, — все друзья, хорошие ребята и так далее. Но только когда мы перейдем от просто товарищеских отношений к отношениям финансово-экономическим, можно будет говорить, что у нас есть программный рынок. Причем ключевой вопрос на рынке — налаживание механизма инвестирования. Если мы не сможем его решить, то полноценного горизонтального рынка программной продукции у нас вообще не будет, и все силы переместятся на рынок проектных решений.

КП: Спасибо за интервью.

Все ли пакеты расширения возможностей Windows 95 действительно нужны, и какие из них выбрать?

Windows 95 и ее компаньоны

Камилл Ахметов

Злые языки, которые страшнее пистолета, уже давно оповестили весь мир о том, что в Windows 95 интегрировано программное средство, благодаря которому с этой системой все-таки можно кое-как работать: Microsoft DOS for Windows. Кроме шуток — в Windows 95 достаточно хорошо продуман не только интерфейс пользователя, но и набор сервисных приложений. Тем не менее, сама же фирма Microsoft «зачем-то» выпустила еще и пакет Plus! Companion, работающий только на 486-х машинах и выше. Казалось бы, куда уж больше, — но не растерялась и фирма Symantec, выпустившая сразу три пакета для Windows 95 — Utilities, Navigator и AntiVirus (Компьютер-Пресс №11'95, «Norton *.* для Windows 95»). Некоторые функции перечисленных пакетов перекрываются, но наиболее полный набор функций будет только у тех, кто приобретет все продукты.

Предложение...

Начнем с краткой характеристики упомянутых программных средств.

Microsoft Plus! for Windows 95. Если говорить коротко, то в этот пакет вошло все, что смело можно было бы включить в саму Windows 95, если бы ее не надо было запускать на 386-х машинах с памятью 4 Мбайт (вернее, если бы Microsoft не делала вид, что ее жизненно необходимо запускать на таких машинах). Фоновый планировщик заданий (System Agent), входящий в состав Plus!, достаточно ощутимо тормозит работу малопроизводительных машин. Графическое расширение Plus! не только требует компьютера с процессором 486, но и весьма поощряет использование экранных режимов HiColor и TrueColor. Наконец, метод уплотнения диска UltraPack, поддерживаемый новой версией DriveSpace, вообще не рекомендуется использовать на процессорах ниже Pentium.

Norton Utilities for Windows 95. До последнего времени пакет Norton Utilities не был набором одних лишь утилит для профилактики, коррекции и восстановления дисковых данных. В версии 6.0 и 7.0 входили, например, программы для поиска данных и работы с каталогами, дисковый кэш, командный процессор DOS с полной справочной системой по командам DOS, а также средства шифрования данных. В версии Norton Utilities 8.0 появились программы редактирования и отслеживания версий конфигурационных файлов, а также полный Help по параметрам WIN.INI и SYSTEM.INI. Но все это в прошлом.

В пакет Norton Utilities for Windows 95 включены только функции профилактики, коррекции и восстановления дисков для DOS и Windows, а также новая программа System Information для Windows. Я думаю, что это обусловлено чисто маркетинговыми причинами. Раньше пакеты Norton Desktop для Windows и DOS включали основные компоненты Norton Utilities. Они были не слишком популярны, поскольку пользователи Norton Utilities не считали нужным приобретать Norton Desktop ради остатка функций.

Теперь ситуация изменилась, и *Norton Navigator for Windows 95*, официальный наследник Desktop, не пересекается по функциям с пакетом Utilities. В этом продукте сосредоточены функции оболочки, полностью изъятые из Utilities. Navigator — это не только усовершенствованная панель задач и множественные «рабочие столы». Это еще и удобная реализация функций работы с файлами, папками и дисками, в том числе операций архивации и кодирования. Кроме того, Navigator дополняет диалоговые окна приложений кнопками операций с файлами и позволяет многим 16-разрядным приложениям Windows работать с длинными именами файлов.

Norton AntiVirus for Windows 95. С назначением этого продукта все более или менее ясно из его названия. Помимо чисто антивирусных средств, AntiVirus содержит планировщик Norton Program Scheduler, которого нет ни в Utilities, ни в Navigator (подобная программа включена в Microsoft Plus! Companion).

И напоследок (но не в последнюю очередь!) — собственно Microsoft Windows 95. Система включает в себя вполне самодостаточную оболочку для операций с файлами, папками и дисками, а также набор сервисных утилит. Если вы планируете свои инвестиции в программное обеспечение, то решение о приобретении Windows 95 без всяких «примочек» будет не самым дальновидным, но бесспорно экономным — ведь есть еще и прикладные программы, их тоже надо покупать...

Оболочка Windows

Программа Explorer, являющаяся оболочкой Windows 95, выполняет большинство функций, которые традиционно требуются от оболочки операционной системы, а именно:

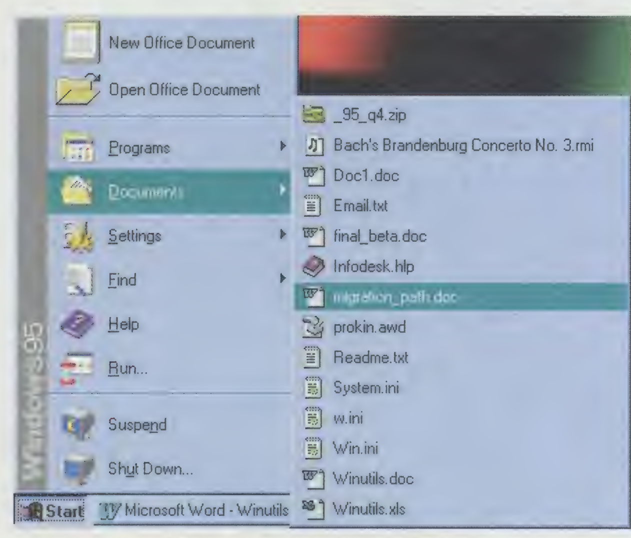
- *Выполнение программ.* Explorer позволяет вызвать исполняемый файл программы, вводить команды с



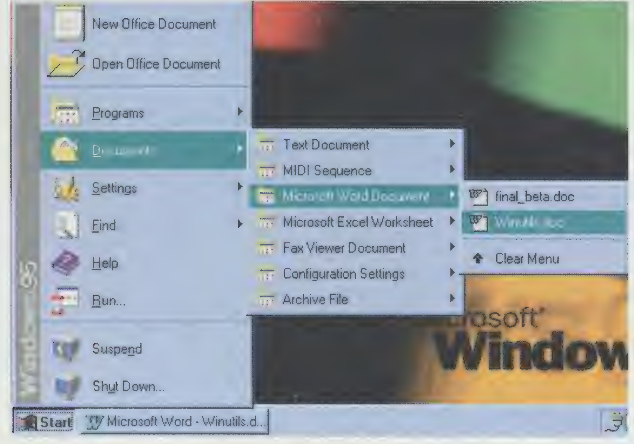
параметрами, ассоциировать тип (расширение) файла документа с определенной программой, создавать пользовательские меню программ и документов.

- *Операции с файлами.* Создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов, групп файлов, папок и групп вложенных папок, а также отмена любых операций.
- *Сервис.* Объединим под этим понятием возможности сортировки списка файлов по различным признакам, поиска файлов по различным параметрам запросов, быстрого просмотра файлов, редактирования атрибутов файлов, распечатки документов, редактирования метки диска, копирования дискет, форматирования дисков и вызова служебных дисковых программ.

Неплохо, особенно если принять во внимание удобство интерфейса. Но чем объяснить то, что сравнение файлов можно произвести только при помощи утилиты командной строки FC? Нельзя даже отфильтровать список файлов или выделить группу файлов по шаблону. Одним словом, функций меньше, чем в File Manager... До смешного доходит — сравнивать и синхронизировать папки вообще-то можно, но только при использовании «портфеля» (Briefcase). Все эти «дыры» Windows 95 успешно затыкает Norton Navigator.

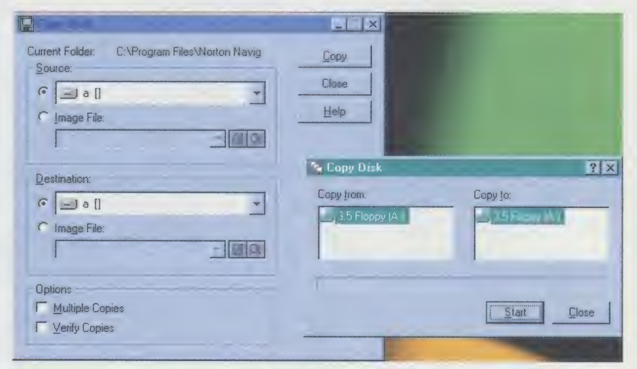


Меню документов оболочки Explorer



Меню документов Norton Navigator

Наиболее известными чертами пакета Navigator являются возможность переключения между несколькими «рабочими столами», усиленная панель задач Windows 95, улучшенная функция отмены операций с файлами и усовершенствованные диалоговые окна приложений. Navigator позволяет производить различные операции с файлами и папками при помощи окон Save и Open 16-разрядных приложений Windows, используя при этом длинные имена файлов.



Сравните Copy Disk от Symantec и от Microsoft

Приложение Norton File Manager производит все операции с файлами, папками и дисками при помощи собственных модулей, которые могут быть вызваны и отдельно[1]. Помимо всего прочего, Navigator позволяет производить архивирование и разархивирование, почтовое кодирование и декодирование, шифровку и расшифровку файлов.

Оформление

Стандартный комплект Windows 95 содержит различные экранные заставки, фоновые рисунки, звуковые схемы, схемы указателей мыши и даже несколько несложных компьютерных игр. Для тех, кому этого недостаточно, пакет Plus! предлагает альтернативные значки, экранные заставки, фоновые рисунки, звуковые схемы и указатели мыши, а также игру в пинбол (Space Cadet). Кроме того, Plus! позволяет перетаскивать и изменять в размерах окна вместе с их содержимым. Всему этому изобилию пакет Norton Navigator может противопоставить только пару фоновых рисунков на «заоблачные» темы.

[1] Это приложения Run, Create Shortcut, Create Folder, Copy, Move, Delete, Rename, Undo, Copy Disk, Label Disk, Print, Associate, Compare Files, Norton Zip, Norton Unzip, Encrypt/Decrypt, Synchronize Folders и UUEncode/Decode, которые находятся в папке Norton Applets. Исключение составляет программа Format, которая вызывает окно форматирования Windows 95 Explorer.

Связь

В комплекте Windows 95 имеется практически все необходимое для обеспечения связи — клиентская часть для различных сетей, службы разделения ресурсов для сетей Microsoft и Novell, программы для удаленного доступа к сети, электронной почты, факса и так далее (см. табл. 1). Microsoft Plus! дополняет все это парой довесков — хост-частью для удаленного сетевого соединения и программным обеспечением Internet. Поскольку Microsoft Network в настоящее время не предоставляет доступ к Internet в России, последнее вам не потребуется.

Таблица 1

	Windows	Plus!
Обзор сетевых ресурсов	Explorer	—
Средства разделения доступа	Explorer	—
Кабельное соединение компьютеров	Direct Cable Connection	—
Обмен сообщениями по сети	WinPopup	—
Удаленный доступ к сети	Dial—Up Networking	—
Удаленное управление компьютером	—	Dial—Up Networking Server
Терминальная программа	HyperTerminal	—
Программное обеспечение электронной почты	Microsoft Mail	
Программное обеспечение факсимильной связи	Microsoft Fax	
Программное обеспечение доступа к Microsoft Network	Microsoft Network	—
Программное обеспечение доступа к Internet	—	Internet Jumpstart Kit

Дисковые утилиты

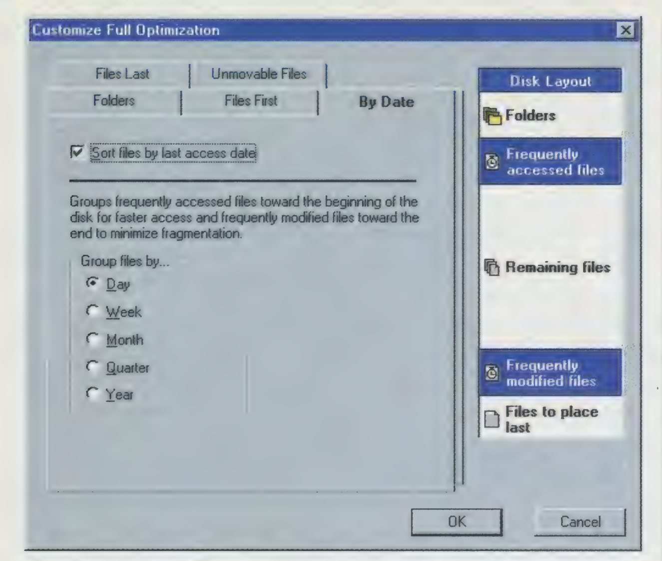
Как бы странно это ни звучало, Windows 95, в общем, обладает не таким уж и бедным набором дисковых утилит. Из табл. 2 видно, чего именно недостает Windows 95 по сравнению с комплектом Norton Utilities: программ создания образа системной области диска и восстановления ошибочно отформатированных дисков (в MS-DOS для этого использовались лицензированные у Central Point утилиты Mirror и Unformat), а также средств автоматизации удаления с диска ненужных файлов. Двоичного редактора в Windows 95 тоже, можно сказать, нет — при помощи специального режима Edit можно считывать и сохранять файлы как бинарные, и только.

Средства Norton Utilities вообще куда основательнее утилит Windows 95. Norton Disk Doctor для DOS, в отличие от ScanDisk для DOS, умеет восстанавливать поврежденное разбиение жесткого диска, а Norton Disk Doctor для Windows, в отличие от ScanDisk для Windows, приспособлен для работы в фоновом режиме. Speed Disk для Windows тоже работает в фоновом режиме, имеет значительно более гибкие (и полезные) опции настройки, чем Defrag, и может оптимизировать файл виртуальной памяти. Система Norton Protection обеспечивает дополнительную защиту файлов, перемещенных в Recycle Bin. Rescue-диски, создаваемые Norton Utilities, кроме системных файлов и ремонтных программ содержат копии данных CMOS, загрузочного сектора, таблицы разбиения, системного и пользовательского реестров Win-

Таблица 2

	Windows	Utilities	Plus!
Восстановление удаленных файлов	Explorer (Recycle Bin)	UnErase (Windows и DOS), Norton Protection	—
Коррекция логических и физических ошибок дисковых данных	ScanDisk (Windows и DOS)	Norton Disk Doctor (Windows и DOS)	—
Восстановление отформатированных дисков	—	UnFormat (DOS)	—
Дефрагментация файлов	Defrag	Speed Disk	—
Средство уплотнения диска	DriveSpace	—	DriveSpace 3
Программа создания образа системной области диска	—	Image	—
Создание системной дискеты для аварийной загрузки	Explorer (Control Panel, Add/Remove Programs)	Rescue (Windows и DOS)	+
DriveSpace 3			
Программа «уборки диска»	—	Space Wizard (Windows и DOS)	—
Средство резервного копирования	Microsoft Backup	—	—





Speed Disk для Windows 95 может так перераспределить файлы на диске, чтобы ближе к началу диска размещались папки, затем — наиболее часто используемые файлы, ближе к концу — часто изменяемые файлы, а в самом конце — файл обмена

dows 95, а также DOS-программу Rescue для их восстановления.

Впрочем, из этого вовсе не следует, что упомянутые утилиты Windows 95 плохо справляются со своими обязанностями. Их, в общем, вполне достаточно для повседневного ухода за жестким диском и защиты данных. Кроме того, только Windows 95 содержит программу резервного копирования, а также программу уплотнения диска (DriveSpace), предназначенную тем, кто созрел для покупки дополнительного жесткого диска, но не накопил достаточно денег. А если дискового пространства нужно еще больше (и при наличии компьютера с микропроцессором 486 и выше), дополнительные степени сжатия предложит DriveSpace 3 из состава пакета Microsoft Plus!, не предлагающего больше никаких дисковых утилит (и это единственная причина, благодаря которой в этом разделе упомянут Plus!, не содержащий больше никаких дисковых утилит). Программы Norton Utilities for Windows 95 поддерживают сжатие DriveSpace 3.

Системные сервисные средства

Средства, перечисленные в табл. 3, обычно применяют только квалифицированные пользователи и администраторы систем.

Бросается в глаза, что инструменты настройки системы пока имеются только в самой Windows 95. Наиболее удобным средством конфигурирования является Панель управления (Control Panel), но ее возможности не безграничны. В предыдущую версию Norton Utilities входил редактор системных файлов, заменяющий и дополняющий Панель управления, но его больше нет. Программа Windows SysEdit какая была, такая (между нами говоря — даже 16-разрядная) и осталась. Редактором реестра обычный человек вообще пользоваться не может, но альтернативы нет и ему.

Norton System Doctor. В состав Microsoft Plus! и Norton AntiVirus входят примерно одинаковые планировщики выполнения программ. Разумеется, System Agent из пакета Plus! «заточен» в первую очередь под утилиты Microsoft, а при помощи Norton Program Scheduler удобнее всего задавать параметры антивирусного сканирования

Таблица 3

	Windows	Plus!	Utilities	AntiVirus
Редактирование системных файлов	System Configuration Editor	—	—	—
Редактирование реестра	Registry Editor	—	—	—
Средства общего конфигурирования системы	Control Panel	—	—	—
Средство отображения системной информации	Control Panel (System)	—	System Information	—
Средство диагностики	Microsoft Diagnostics (DOS)	—	Norton Diagnostics (DOS)	—
Монитор системных ресурсов и других параметров	System Monitor, System Resource Monitor	—	System Doctor	—
Планировщик работы сервисных программ	—	System Agent	—	Norton Program Scheduler

Средства системной диагностики и отображения системной информации Windows 95 довольно слабы даже по сравнению с Norton System Information, не говоря уже о Norton Diagnostics. Программа Microsoft Diagnostics вообще не оправдывает своего предназначения, а для устранения системных конфликтов и некоторых других неприятностей можно применять средство System Панели управления.

Windows 95 позволяет держать руку на пульсе системы при помощи многих средств, таких как индикаторы времени (то есть часы), питания и системных ресурсов (Resource Meter). Программа System Monitor позволяет измерять несколько десятков системных параметров — загрузку процессора, системные ресурсы, всевозможные показатели использования диска, дискового кэша и различных видов памяти, а также десятки сетевых параметров.

Norton System Doctor тоже является монитором, отслеживающим десятки показателей (в том числе все параметры Windows 95 System Monitor). Но System Doctor не только ставит диагноз, но и выписывает рецепт, и может даже лечить. Например, при критической перегрузке системных ресурсов System Doctor предписывает закрыть ненужные окна, при превышении допустимого процента использования диска предлагает загрузить Space Wizard, а при появлении ошибок на диске может сам обработать его программой Norton Disk Doctor.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Вокруг DOCFLOW 95

27 ноября 1995 года фирма “Бит” и редакция журнала PC Magazine/Russian Edition провели в здании Российской академии Государственной службы научно-техническую конференцию-выставку по электронному документообороту, архивам и безбумажным технологиям DOCFLOW 95.

На конференции были заявлены доклады фирм CPS, Steepler, NOVELL, ЛАНИТ, Gupta, CROC, Informix, МетаТехнология, Бит, АйТи, ФОРС, Kodak, TerraLink, НТЦ Ками, Elco Technology, IBS.

Первым публичным сообщением “по следам конференции” был пресс-релиз АО “Весть” от 28 ноября “Почему компания “Весть” не участвовала в конференции DOCFLOW 95”. В нем было сказано, в частности, следующее.

“...Конференция по электронному документообороту, архивам и безбумажным технологиям DOCFLOW 95... продемонстрировала недоумевающим клиентам череду 20-минутных рекламных пауз... При этом, анализ заявленных компаний показывает, что реальным опытом работы в области workflow обладают лишь 2-3 фирмы — из почти 20 участников. Зачем же организаторам этого "показа мод" надо было приглашать остальные фирмы?

Не найдя разумного ответа на этот вопрос, компания “Весть” сочла невозможным участие в данном шоу, не имеющем ничего общего ни с пропагандой достижений западной мысли, ни с разработками российских системных интеграторов.

...Наша маркетинговая стратегия состоит в проведении целевых семинаров для наших потенциальных заказчиков после предварительного изучения их специфических потребностей и индивидуальной настройки программного обеспечения.

При таком подходе невозможно за 20 минут продемонстрировать годовую работу коллектива разработчиков, сохранив уважительное отношение к клиентам...”

Таким образом, особой ясности в ситуации вокруг DOCFLOW 95 пока нет, как нет и единства мнений относительно проблем электронного документооборота.

Камилл Ахметов

...Спрос

Каждому — по потребностям. То, что вы приобрели Windows 95, еще не обязывает вас покупать все существующие утилиты для этой системы, это потребуется, вероятно, только самым взыскательным. В данном случае род потребностей пользователя напрямую зависит от степени его профессионализма.

Начинающих, как правило, больше беспокоит внешний вид рабочей среды, и Microsoft Plus!, в общем случае, стоит покупать именно ради украшения «рабочего стола». Всем остальным вы, может быть, будете пользоваться, а может быть и нет.

С ростом квалификации приходит осознание потребностей, и сервиса оболочки Explorer становится мало. Именно тогда появляется необходимость в пакете Norton Navigator. На трех дистрибутивных дискетах уместилось столько возможностей, что мало кто использует Navigator на все сто.

Полный набор дисковых утилит и сервисных средств нужен квалифицированным и профессиональным пользователям. Поскольку Microsoft Plus! к этому моменту уже куплен, System Agent поддерживает жесткий диск в относительном порядке при помощи встроенного набора утилит Windows 95. С приобретением Norton Utilities пользователь фактически отказывается от системного сервиса Plus!, а всяческие «бантики» его уже не волнуют.

Таким образом, мы можем сделать следующий (несколько упрощенный) вывод: Plus! + Navigator — выбор любителей, Navigator + Utilities — выбор профессионалов. Norton AntiVirus может заинтересовать вас, если вы до сих пор не озаботились приобретением антивирусного средства.

Вы можете спросить, какими из перечисленных программ пользуется автор? Ответ — всеми. Иначе как бы я написал эту статью?

SYSTEM.INI, WIN.INI и регистратор Windows 95

Дмитрий Рамодин

В Windows 95 был сделан технологический скачок в области хранения данных настройки и конфигурации как самого Windows 95, так и различных приложений, запускаемых в его среде. Для этой цели в Windows 95 начал применяться регистратор (registry), или, как иногда его называют в нашей прессе, — реестр. Он призван сохранять в себе те данные, которые ранее хранились в многочисленных INI-файлах. Впервые регистратор появился в операционной системе Windows NT и после эксплуатации в течение нескольких лет был перенесен сначала в бета-версии, а затем и в коммерческие версии Windows 95. По сравнению с INI-файлами регистратор предлагает совершенно новый способ хранения данных в виде иерархического дерева, подобного файловой структуре операционных систем. Поначалу найти какую-нибудь информацию в регистраторе трудно, но по прошествии некоторого времени пользователь начинает не только свободно ориентироваться в иерархии регистратора, но и понимать, какая мощь заключена в этом варианте хранилища данных. Информация, хранимая в регистраторе, касается всех аспектов работы в Windows 95, включая аппаратные средства и их настроечные параметры, настройку среды пользователя и тому подобное. В этой статье мы проведем параллель между некоторыми секциями самых, пожалуй, известных файлов настроек среды Windows 3.x, SYSTEM.INI и WIN.INI и соответствующими им секциями регистратора Windows 95. Напомним, что просмотреть структуру регистратора вы можете с помощью утилиты REGEDIT.EXE, которая располагается в главной директории Windows 95.

WIN.INI

Итак, давайте посмотрим на то, что было перенесено из этого файла в разделы регистратора. Для начала скажем, что большую часть перенесенных из WIN.INI параметров вы найдете под ключом регистратора HKEY_CURRENT_USER, и, поскольку ваша копия может быть сконфигурирована для работы с несколькими пользователями одновременно, дубликаты этих же данных для каждого пользователя можно обнаружить под ключом регистратора HKEY_USERS. В табл. 1 приведены секции WIN.INI и соответствующие ветви регистратора, подчиненные по иерархии HKEY_CURRENT_USER и HKEY_USERS.

Из секции [Windows] файла WIN.INI в регистратор были вынесены следующие параметры:

Beep	BorderWidth
CursorBlinkRate	DoubleClickSpeed
KeyboardDelay	KeyboardSpeed
MouseThreshold1	MouseThreshold2
MouseSpeed	ScreenSaveActive
ScreenSaveTimeOut	SwapMouseButtons

Из секции [WindowsMetrics] файла WIN.INI в регистратор были вынесены следующие параметры:

BorderWidth	CaptionHeight
CaptionWidth	MenuHeight
MenuWidth	MinArrange
MinHorzGap	MinVertGap
MinWidth	ScrollHeight
ScrollWidth	SmCaptionHeight
SmCaptionWidth	

Надо отметить, что некоторых из этих параметров может и не быть на вашем компьютере, а некоторые, по непонятным обстоятельствам, располагаются в других ветвях регистратора, отличных от приведенных в табл. 1. В таких случаях попробуйте найти их через команду поиска Edit|Find в меню утилиты REGEDIT.EXE.

В отличие от Windows NT регистратор Windows 95 — не единственное место хранения настроечных данных. Все же отдельные параметры настройки оставлены в файле WIN.INI для совместимости с предыдущими версиями Windows. Эти параметры могут изменяться через панель управления (Control Panel) и другие утилиты Windows 95.

Таблица 1

Секция в WIN.INI	Ветвь в регистраторе
[desktop]	\Control Panel\<подветви>
[Windows]	\Control Panel\Desktop
[WindowsMetrics]	\Control Panel\Desktop \WindowMetrics
[sounds]	\AppEvents\Schemes\Apps \<категория>\<событие>\ .Current

Ниже приводятся параметры, оставшиеся в WIN.INI, но используемые интерфейсом пользователя Windows 95:

Секция [Windows]

CursorBlinkRate	Device
DoubleClickHeight	DoubleClickWidth
DoubleClickSpeed	KeyboardDelay
KeyboardSpeed	MouseSpeed
MouseTrails	SwapMouseButtons

Секция [Intl]

iCountry	iCurrDigits
iCurrency	iDate
iDigits	iLZero
iMeasure	iNegCurr
iTime	iTLZero
s1159	s2359
sCountry	sCurrency
sLanguage	sDecimal
sList	sShortDate
sLongDate	sThousand
sTime	

Секция [fonts] *<Имя шрифта>*
Секция [ports] *<Имя порта>*
Секция [PrinterPorts] device

Параметры, оставленные в WIN.INI, но не поддерживаемые интерфейсом пользователя Windows 95:

Секция [embedding]: *<Имя объекта>*
Секция [FontSubstitute]: *<Имя шрифта>= <Имя шрифта>*
Секция [Mail]: MAPI
Секция [mci extensions]: *<Расширение>*
Секция [Windows]: Load Run

На практике лучше смотреть параметры в ключе регистратора HKEY_CURRENT_USER, поскольку он отражает именно ваши настройки, а не какого-то другого пользователя. К тому же в этом ключе набор параметров несколько полнее.

SYSTEM.INI

Файл SYSTEM.INI — следующий файл конфигурации, часть значений которого была перенесена в регистратор Windows 95. Табл. 2 наглядно отражает некоторые из перенесенных в регистратор параметров и их новые адреса. Также заметим, что большая часть из них теперь располагается под ключом регистратора HKEY_LOCAL_MACHINE.

Аналог установок Reconnect сейчас находится в HKEY_CURRENT_USER\Network\Persistent.

Как и в предыдущем разделе, мы приводим список параметров, оставленных в SYSTEM.INI для совместимости с предыдущими версиями Windows.

Параметры SYSTEM.INI, оставленные в этом файле и поддерживаемые интерфейсом пользователя:

Таблица 2

Параметр SYSTEM.INI	Ветвь в HKEY_LOCAL_MACHINE
Секция [386Enh]:	
Network	System\CurrentControlSet\Services\VxD\ *<Имя драйвера поддержки сети>*
Секция [network]:	
Comment	System\CurrentControlSet\Services\VxD\ *<Имя драйвера поддержки сети>*
ComputerName	System\CurrentControlSet\Control\ComputerName\ *<Имя компьютера>*
EnableSharing	System\CurrentControlSet\Services\VxD\ *<Имя драйвера поддержки сети>*
LMAnnounce	System\CurrentControlSet\Services\VxD\ *<Имя драйвера поддержки сети>*
LogonDomain	Network
LogonValidated	Network
MaintainServerList	System\CurrentControlSet\Services\VxD\ *<Имя драйвера поддержки сети>*
Reshare	System\CurrentControlSet\Network\LanMan\sharename1
Username	Network\Logon
WorkGroup	System\CurrentControlSet\Services\VxD\ *<Имя драйвера поддержки сети>*

Секция [386Enh]:

AllEMSLocked	AllXMSLocked
AltKeyDelay	AltPasteDelay
DMABufferSize	Display
DOSPromptExitInstructions	Keyboard
KeyPasteCRSkipCount	KeyPasteKeyDelay
PasteSkipCount	KeyPasteTimeout
MaxDMAPGAddress	MaxPagingFileSize
MinUserDiskSpace	Mouse
Paging	PagingDrive
ScrollFrequency	

Секция [boot]:

display.drv	keyboard.drv
mouse.drv	network.drv
sound.drv	

Секция [NonWindowsApps]: CommandEnvSize

Параметры SYSTEM.INI, оставленные в этом файле и не поддерживаемые интерфейсом пользователя:

Секция [386Enh]:

Device=	KeybdPasswd
Local	Local Reboot
MessageBackColor	MessageTextColor
NetAsyncTimeout	NetAsynchFallback
NetDMASize	

Секция [boot]:

386grabber=	comm.drv=
drivers=	fixedfon.fon=
fonts.fon=	language.dll=
oemfonts.font=	shell=
system.drv=	TaskMan.Exe=

Секция [drivers]: alias=
Секция [mci]: *<Параметры, прописываемые программами>*

Параметры, добавленные в секцию [Boot] файла SYSTEM.INI:
comm.drv=comm.drv
dibeng.drv=dibeng.dll
gdi.exe=gdi.exe
sound.drv=sound.drv
user.exe=user.exe

Параметры, добавленные в секцию [386Enh] файла SYSTEM.INI:
device=*vshare device=*vcd
device=*int13 device=*dynapage

Параметры, удаленные из секции [386Enh] файла SYSTEM.INI:
device=*vfd device=*configmg
device=serial.386 device=lpt.386
device=pagefile.386 timercriticalsection=
device=isapnp.386 device=wshell.386
maxbps=

В заключение

Во-первых, обращаю внимание читателей, что все параметры в вышеприведеных таблицах, написанные наклонным шрифтом в угловых скобках, обозначают то, что на этом месте могут быть различные имена, зависящие от конкретной ситуации. Во-вторых, еще раз хотелось бы отметить то, что местоположение параметров, указанных в таблицах, не является аксиомой. Оно может варьироваться в зависимости от конкретного компьютера и конфигурации. Это происходит от того, что различные поставщики программного и аппаратного обеспечения не успели выработать согласованную политику, как и куда записывать разнообразные параметры конфигурации. Пример тому — мышь Logitec MouseMan на компьютере автора, располагающая параметры MouseSpeed и DoubleClick, которые всегда были в ведении Windows, в ветви регистратора, посвященной программному обеспечению фирмы Logitec. Поэтому еще раз повторю: если вам необходимо найти конкретный параметр в регистраторе, воспользуйтесь командой поиска Edit|Find в меню утилиты REGEDIT.EXE или сделайте то же самое, нажав Ctrl-F.

Будьте осторожны при изменении данных в регистраторе! Несмотря на то, что регистратор имеет резервную копию и Windows 95 умеет восстанавливать себя после сбоев, могут возникнуть такие ситуации, когда, изменив данные в регистраторе, вы рискуете потерять информацию.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Новые продукты Symantec

Norton Enterprise Backup 1.5 включает возможность копирования станций Windows 95 и NT, а также серверов Windows NT, работающих в составе сетей NetWare. Помимо копирования основной информации, дополнительное расширение архитектуры агентов Target Service Agent (TSA) позволяет копировать всю необходимую служебную информацию (содержимое регистров и информацию о разграничении доступа) с серверов и станций.

NEB 1.5 позволяет копировать станции Windows 95, Windows NT, Windows 3.x, DOS, OS/2 и Macintosh, а также серверы NetWare и Windows. Для тех администраторов, которые управляют работой сети в процессе перехода на новую операционную систему, NEB может автоматически конфигурировать и сохранять станции Windows 95 и Windows NT и серверы по мере их подключения к сети. Кроме того, для управления пакетом NEB может использоваться теперь компьютер под управлением Windows 95. NEB 1.5 включает новую функцию Verify Tape, контролирующую правильность записи данных на ленту.

Новая версия **pcANYWHERE32** для Windows 95 и Windows NT соответствует требованиям компании Microsoft на совместимость с Windows 95, предлагая переработанный интерфейс пользователя с настраиваемой строкой кнопок, меню Quick Start, поддержку длинных имен файлов и правой кнопки мыши.

Среди новых функций: TAPI/Unimodem, облегчающая настройку пакета и поддержку большого числа модемов; полнофункциональный режим Plug-and-Play, отслеживающий все изменения в системе; OLE 2.0, позволяющая пользователю вытащить мышью приложение из каталога host-машины на рабочую поверхность Windows 95 для дальнейшей работы. Кроме того, pcANYWHERE32 поддерживает встроенные сетевые возможности Windows 95, позволяя пользователю инициировать и поддерживать с помощью пакета объединенный режим удаленного узла и удаленного доступа.

Кроме того, Delrina Group и Symantec Corporation объявили о выпуске клиентского ПО для Internet Delrina Cyberjack 7.0.

Учебный центр АНКЕЙ

Авторизованный Учебный центр АНКЕЙ начал свою работу 20 ноября 1995 года. Учебный центр получил право проводить обучение по курсам, подготовленным компанией Digital Equipment Corporation. Основные темы курсов — введение в технологии Digital, операционные системы Digital UNIX и OpenVMS, сетевые и телекоммуникационные средства DECnet OSI, PATHWORKS, X.25, MAILbus 400, офисные системы и средства.

По окончании курсов слушателям вручаются сертификаты Авторизованного Учебного центра АНКЕЙ и дипломы DEC.



Настройки среды и регистратор в Windows 95

Дмитрий Рамодин

Из предыдущей статьи вы узнали о некоторых элементах, входящих в структуру регистратора Windows 95. Теперь обратимся к тем данным, заложенным в регистратор, которые непосредственно отвечают за настройки рабочей среды пользователя. Большая их часть тесно связана с панелью управления (Control Panel), то есть с приложением, которое отвечает за настройку пользовательской среды. Запустив утилиту Windows 95 REGEDIT.EXE, которая живет в главном каталоге Windows 95, вы сможете видеть всю структуру регистратора на левой панели REGEDIT (рис. 1).

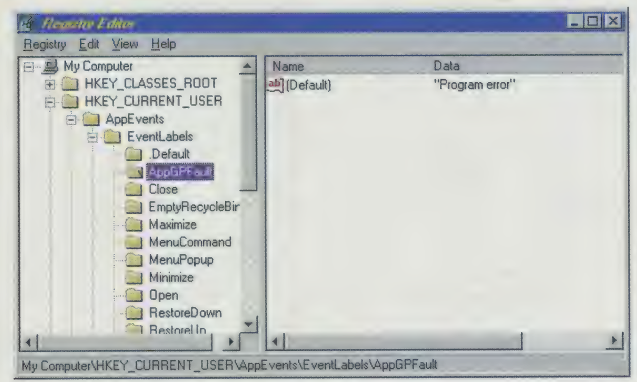


Рис. 1

Практически все, что связано с вами и вашими предпочтениями в среде Windows 95, вы обнаружите в ветви регистратора, помеченной ключом HKEY_CURRENT_USER. Ниже по иерархии этот ключ разветвляется на другие ключи. В них-то и скрыта тема нашей статьи.

AppEvents

Эта ветвь отвечает за сохранение настроек, относящихся к звуковым сигналам Windows 95, и, по сути дела, является расширенным отображением данных о звуковых реакциях системы на те или иные события. Обычно вы настраиваете эти параметры с помощью подпрограммы Sounds панели управления Windows 95.

Ветвь AppEvents подразделяется на две другие — EventLabels и Schemes (см. схему 1).

Схема 1

```
AppEvents
 ├EventLabels
 └Schemes
```

Первая из них состоит из ключей, каждый из которых называется по имени параметра, используемого системой для именования звуков. Мы вернемся к этим названиям попозже. Каждому ключу на правой панели REGEDIT соответствует строка с полным читабельным названием звука. Эти названия вы видите в списке Events, когда настраиваете раздел Sounds панели управления (рис. 2).

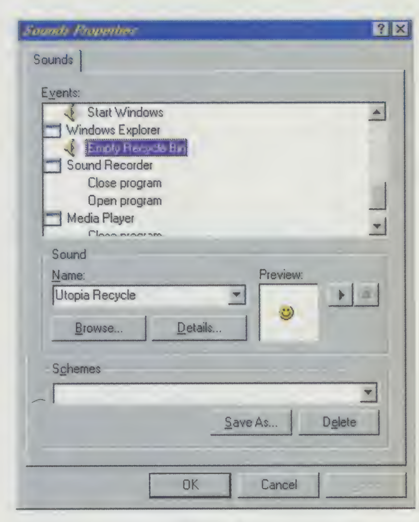


Рис. 2

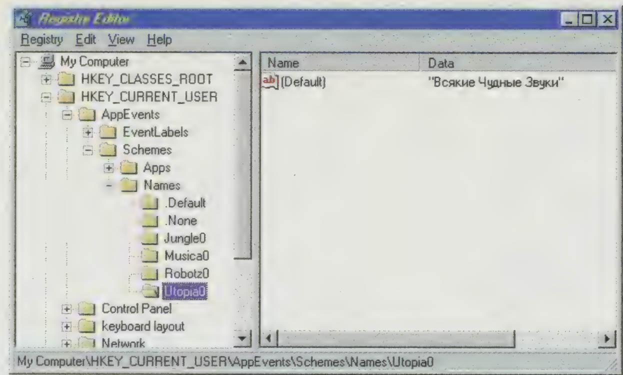
Если вы измените текст этих строк, то и названия в списке Events тоже будут изменены. Так можно локализовать весь этот список. Вторая ветвь AppEvents, Schemes, состоит из двух частей. Первая, Names, задает имена параметров, которыми система именует звуковые схемы, то есть наборы звуков, поставляемых в составе Windows 95. Так же как и в предыдущем примере, у каждого имени схемы есть читабельная строка, которая показывается пользователю в выпадающем списке Schemes панели Sound Properties из состава панели управления. Эти строки также могут быть изменены по вашему усмотрению. Сами звуки, вернее, имена их файлов и ваш выбор звуковых схем располагаются в подветви Apps и полностью проецируются на список Events приложения Sounds из панели управления, в котором перечислены все звуковые реакции операционной системы. На схеме 2 показаны подчиненные Apps подветви, их имена и текстовые строки, которые представляют их в списке Events.

Схема 2

```
Apps
 ├.Default      Windows Sounds
 ├Explorer      Windows Explorer
 ├SndRec32      Sound Recorder
 └MPlayer       Media Player
```

Имена ветвей используются в качестве параметров системой, тогда как их удобочитаемые эквиваленты отображаются в списке Events и служат там как заголовки разделов, принадлежащих основным приложениям Windows 95. Опять же эти строчки можно поменять на другие, если вам хочется изменить внешний вид списка Events (рис. 3).

В каждой из подветвей Apps вы можете обнаружить названия звуков, с которыми мы уже встречались при описании EventLabels. Каждый из этих ключей имеет одну и ту же структуру, показанную на схеме 3. Для примера используем звук с именем SystemStart, проигрываемый всякий раз, когда запускается Windows 95. Справа от имени ключа дано его значение с правой панели REGEDIT.EXE.



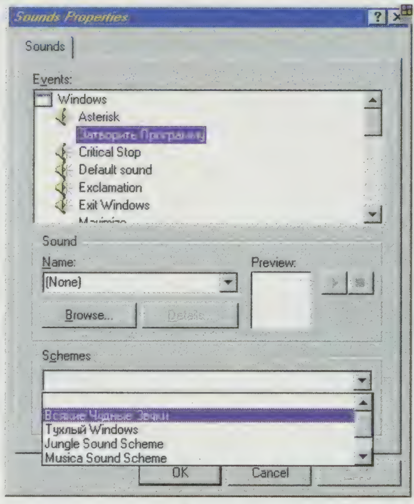


Рис. 3

"Что все это значит?" — спросите вы. А все очень просто: для звука SystemStart (как и для других) заданы несколько звуковых схем. Сколько — зависит от того, сколько вы их установили. Здесь они перечислены все и плюс две: .Default и .Current. Схема .Default говорит, какой звуковой файл проигрывается по умолчанию; в данном случае это C:\WIN95\media\ The Microsoft Sound.wav. Но у нас с вами несколько другие понятия о правильности звука, и поэтому мы используем файл C:\WIN95\media\Utopia Windows Start.wav из звуковой схемы Utopia. Это вы можете видеть из звуковой схемы .Current, которая описывает звук, используемый в настоящий момент.

Схема 3

```
SystemStart
   ├──.Default              C:\WIN95\media\The Microsoft Sound.wav
   ├──.Current              C:\WIN95\media\Utopia Windows Start.wav
   ├──<Звуковая схема 1>  <Имя звукового файла схемы 1>
   ¦---- *
   ¦---- *
   └──<Звуковая схема N>  <Имя звукового файла схемы N>
```

Control Panel

Как, наверное, читатель смог догадаться, эта ветвь регистратора отвечает за хранение разнообразных данных панели управления и, следовательно, тоже является объектом нашего внимания. Первая ветвь Appearance содержит в себе параметр CustomColors, заданный в шестнадцатеричном формате и служащий хранилищем ваших собственных цветов. Кроме того, из этой ветви выходит другая ветвь — Schemes. Она состоит полностью из схем рабочих областей, которые предлагаются вам, когда вы настраиваете рабочую область вашего дисплея. К сожалению, все эти схемы заданы шестнадцатеричными кодами, но это не страшно, поскольку вам вряд ли понадобится изменять их через регистратор.

Следующая ветвь, "произрастающая" из Control Panel, — Colors. В этой ветви хранятся все цветовые настройки для элементов окон и рабочей области. В нормальном режиме вы можете обнаружить их, вызвав программу Display из комплекта панели управления. В разделе Appearance в списке Item перечисляются все элементы экрана, а в окошке Color отображаются соответствующие им цвета (рис. 4).

В ветви Colors эти данные показаны примерно в такой же последовательности: сначала идет имя элемента, затем его цвет в формате "Красный-Зеленый-Синий". Названия цветов имеют несколько иной текст, чем в списке Item, а сами строки из этого списка недоступны для изменения, потому что находятся за пределами регистратора. Однако следует отметить, что даже в таком виде названия элементов остаются легко понимаемыми. С цветом дело обстоит "строго наоборот": вы можете изменить его по своему вкусу. Обратите внимание, что каждая цветовая компонента записывается числом

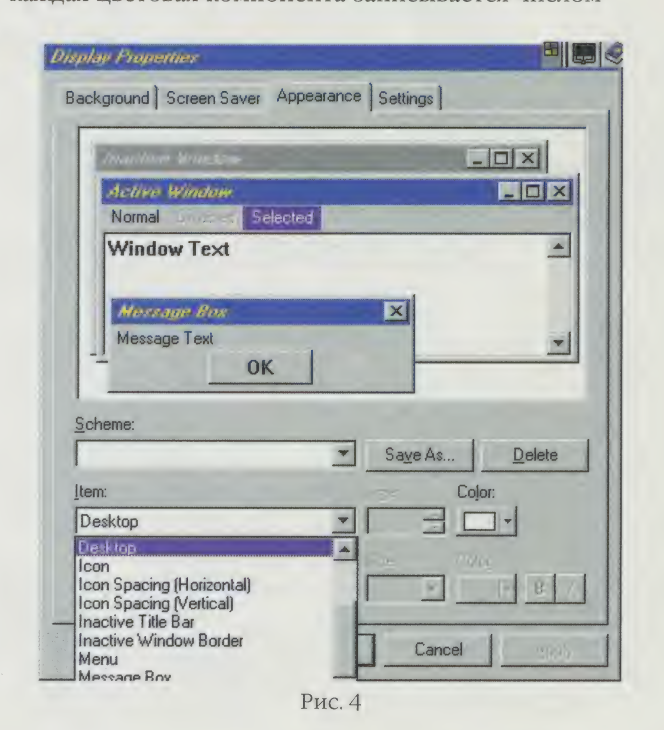


Рис. 4



Wallpaper	Файл образца обоев
TileWallpaper	Заполнить весь экран образцом обоев (активен, если 1, иначе 0)
CursorBlinkRate	500
ScreenSaveLow-PowerActive	Разрешение перевода экрана в сберегающий режим (активен, если 1, иначе 0)
ScreenSavePower-OffActive	Разрешение гашения экрана в сберегающий режим (активен, если 1, иначе 0)
ScreenSaveActive	Разрешить защиту экрана (активен, если 1, иначе 0)
ScreenSaveTimeOut	Время включения защиты экрана в секундах
ScreenSaveLow-PowerTimeout	Время перевода экрана в сберегающий режим в секундах
ScreenSavePower-OffTimeout	Время гашения экрана в секундах
ScreenSave-UsePassword	Включить пароль для защиты экрана (активен, если 00000001, иначе 00000000)
Pattern	Образец узора экрана
ScreenSave_Data	Текст пароля защиты экрана (в кодах)

от 0 до 255. Так, например, цвет выделения состоит из 128 красных и 128 синих компонент, что в сумме дает темно-фиолетовый цвет, ну и так далее.

Следующая подветвь, Cursors, содержит единственное полезное ответвление — Schemes. В нем задаются все наборы файлов указателей мыши, которые есть в вашей Windows 95. Напротив имени каждой схемы указателей располагается список файлов, содержащих эти указатели. Список состоит из полных путей файлов, разделяемых запятыми. Здесь вы можете заменить заданные указатели на ваши собственные.

Теперь мы наконец-то добрались до тех настроек рабочей области, которые спокойно жили в INI-файлах. Они располагаются непосредственно в ветви desktop. Их список и краткое описание приводятся в таблице.

Если вы хоть раз настраивали свой экран, то, конечно же, без труда узнали все эти параметры, так как наверняка видели их в диалоге свойств дисплея. Подветви ResourceLocale и WindowMetrics не представляют для нас никакого интереса, и мы их опускаем.

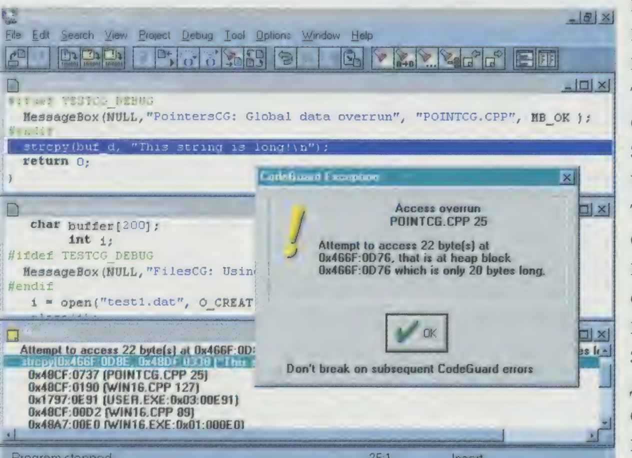
На этом мне хотелось бы завершить наш рассказ о регистраторе Windows 95. И хотя мы раскрыли лишь малую часть этой технической новинки фирмы Microsoft, смею вас заверить, не самую худшую. Если же вы — программист и интересуетесь, как использовать регистратор из ваших программ, то советую вам обратиться к электронной документации из состава Microsoft SDK и великолепной книге Джеффри Рихтера “Windows для профессионалов”, сравнительно недавно переведенной на русский язык и выпущенной в нашей стране издательством “Русская Редакция”.

CodeGuard для Borland C++ 4.5 — первое знакомство

Олег Сафонов

В процессе создания программного обеспечения любой разработчик проходит несколько этапов — постановка задачи, проектирование алгоритмов работы задачи, создание программного кода и "работа над ошибками", присутствующими в любой программе. Если первые этапы всецело зависят от проектировщика и программиста, то последний иной раз растягивается на долгое время — часть ошибок найдет у себя сам программист, часть — тот, кто будет тестировать программу, а часть — пользователь в процессе своей работы.

Ошибки тоже бывают разными. Семантические (смысловые) может отыскать только проектировщик совместно с постановщиком задачи. Логические ошибки реализации целиком остаются на совести программиста-кодировщика. Синтаксические, как правило, отыскивает транслятор. Остается обширный класс ошибок, связанных с процессом кодировки программ, поиск которых отнимает больше всего сил и времени программиста.



Кому не знакома картина — программист, просиживающий долгие часы в отладчике, с отчаянием разыскивающий, где же его программа "закусила" память или системный ресурс, или от какой ошибки возникла "наведенка" — оттестированный блок вдруг ни с того ни с сего перестал корректно работать, или почему программа "зависает" на совершенно безобидном операторе (к сожалению, устоявшейся терминологии для обозначения "внутренностей" процесса программирования в русском языке нет, приходится пользоваться, может быть, не всегда понятным жаргоном).

Серьезную помощь тем, кто пишет программы для Windows, используя при этом транслятор Borland C++ 4.5, окажет новый продукт фирмы Borland под названием CodeGuard.

Что такое CodeGuard?

Когда в свое время мы разрабатывали достаточно крупную систему для ведения баз данных (на С с использованием библиотеки CodeBase для доступа к файлам формата dbf), ошибки, связанные с неверным распределением памяти, были довольно частыми, а времени на их поиск расходовалось настолько много, что в один прекрасный момент мы собрались с духом, переопределили все стандартные функции работы с памятью на свой тестовый вариант, контролирующий возможные "накладки", "перелопатили" около 5 Мбайт исходных текстов и получили возможность несколько сократить число трудноотыскиваемых ошибок. Естественно, в конечном варианте программы все пришлось возвратить на прежние позиции. Это потребовало довольно больших затрат времени и усилий, но все же оправдало себя.

CodeGuard — это, по сути, вариант подобных отладочных библиотек (как OWL, так и run-time) и ядра транслятора, позволяющий программисту сократить время на поиск как раз таких труднообнаруживаемых ошибок: программа как бы сама тестирует себя в процессе своей работы и, если неприятность произошла, выдает подробный отчет о том, что, где и когда у нее сломалось. Если программа запущена в среде разработчика, не нужно даже заботиться о том, чтобы найти файл с модулем, в котором произошла ошибка, и отыскать в нем нужную строку, — CodeGuard сделает это за вас, предварительно уведомив о том, к какому классу она принадлежит и какая цепочка вызовов привела к некорректности. При этом сбой в программе не приводит к фатальным последствиям для операционной системы и в большинстве случаев для самой программы. Однако и автономно выполняемая программа подробно расскажет о своих неисправностях.

Дистрибутив CodeGuard довольно-таки объемен — 16 дисков, однако после установки выясняется, что место на вашем жестком диске сократилось только на 9 Мбайт. Оказывается, в процессе инсталляции CodeGuard обновляет большую часть уже установленных компонент компилятора, влючая и саму программу BCW. Кстати, один из "побочных" эффектов такого обновления — добавление изменений, входящих в Update BC 4.52, то есть файлов заголовков и импортированных библиотек для коммерческой версии Windows 95.

<u>Внимание:</u> CodeGuard работает с Borland C++ версий 4.51 или 4.52. Если у вас имеется транслятор Borland C++ 4.5, необходимо выполнить Update до 4.51 или 4.52.

Кроме измененных библиотек, заголовков, исходных текстов и примеров к комплекту транслятора добавляется утилита конфигурации CodeGuard, о которой речь пойдет ниже.

Как подключить к программе дополнительную информацию для CodeGuard? Очень просто. После генерации в опциях проекта для любой вашей программы добавится пункт "Генерация для CodeGuard". Borland C++ поддерживает многоцелевые проекты, что дает возможность в одном проекте собирать программу и с отладкой, и без нее. Для задач, которые строятся из командной строки или makefile, существует набор ключей компилятора командной строки.

CodeGuard тесно "сотрудничает" с интегрированной средой разработки. Это выражается не только в опциях проекта и вызовах конфигурирующей утилиты из IDE. В случае когда отлаживаемая задача запускается в IDE, CodeGuard не только предупрежает об ошибке и создает специальный информационный log-файл, но и перемещает вас во встроенный отладчик на строку, в которой произошла ошибка, а подробную информацию об ошибке сохраняет в окошке Message. Перемещаясь по сообщениям в этом окошке, вы перемещаетесь и по обремененным ошибками строкам своих исходных текстов. Остается только внести исправления и оттранслировать программу заново.

Какие же ошибки распознает CodeGuard? Конечно, все перечислить невозможно, да, наверное, и не нужно, но некоторые характерные классы ошибок я постараюсь здесь рассмотреть. К сожалению, невозможно в статье показать преимущества интеграции CodeGuard со средой разработки, поэтому будем рассматривать работу отладчика на примере созданного им файла.

Ошибки работы с памятью

Это, пожалуй, наиболее часто встречающаяся разновидность программных ошибок, в которой можно выделить следующие категории: "закусы" памяти, "прописывание" незахваченного участка, пересечение границ захваченной области и двойное освобождение захвата. Все они прекрасно отслеживаются отладочной системой CodeGuard. В приведенном ниже примере показан фрагмент программы, "вольно" использовавшей динамически аллокируемую память, — сначала произведена попытка записать в захваченный буфер строку, которая явно длиннее его, а потом демонстрируется "закус" — заказанная память не освобождается.

```
BOOL PointersCG()
{
 char *buf_d;
 buf_d = (char *)malloc( 10 );
#ifdef TESTCG_DEBUG
 MessageBox(NULL,"PointersCG: Data overrun","POINTCG.CPP",MB_OK );
#endif
 strcpy(buf_d, " Эта строка куда длиннее буфера!\n"); // это первая ошибка
 return 0;
} // это вторая ошибка - память не освобождена
...
Реакция CodeGuard
Error 00007. 0x130410:
// далее детальное описание ошибки
Access overrun: Attempt to access 35 byte(s) at 0x3FF7:098E, that is at
        heap
 block 0x3FF7:098E which is only 10 bytes long.
// оператор, в котором произошла ошибка
strcpy(0x3FF7:098E, 0x365F:0338 ["This string is long!\n"])
// место в файле, где расположен неверный оператор
| POINTCG.CPP line 23:
| MessageBox(NULL,"PointersCG: Data overrun","POINTCG.CPP",MB_OK );
| #endif
|> strcpy(buf_d, "Эта строка куда длиннее буфера !\n"); // это первая
        ошибка
| return 0;
| }
// цепочка вызовов, приведших к ошибке
Call Tree:
 0x3F47:0737(=WIN16.EXE:0x02:0737) POINTCG.CPP#23
 0x3F47:0190(=WIN16.EXE:0x02:0190) WIN16.CPP#127
// место вызова подпрограммы диспетчирования сообщений Windows
 0x17B7:0E91(=USER.EXE:0x03:0E91)
 0x3F47:00D2(=WIN16.EXE:0x02:00D2) WIN16.CPP#89
// место вызова подпрограммы, обслуживающей меню
 0x3FC7:00E0(=WIN16.EXE:0x01:00E0)
// где была заказана память для короткого блока
The memory block (0x3FF7:098E) [size: 10 bytes] was allocated with malloc
 | POINTCG.CPP line 19:
 | {
 | char *buf_d;
 |> buf_d = (char *)malloc( 10 );
 | #ifdef TESTCG_DEBUG
 | MessageBox(NULL,"PointersCG: Data overrun","POINTCG.CPP",MB_OK );
```

... и далее в конце log-файла ...

```
Error 00019. 0x300010:
// захват ресурса - блок памяти захвачен, но не освобожден
Resource leak: The memory block (0x3FF7098E) was never freed
The memory block (0x3FF7:098E) [size: 10 bytes] was allocated with malloc
 | POINTCG.CPP line 19:
 | {
 | char *buf_d;
 |> buf_d = (char *)malloc( 10 );
 | #ifdef TESTCG_DEBUG
 | MessageBox(NULL,"PointersCG: Data overrun", "POINTCG.CPP", MB_OK );
// цепочка вызовов, приведших к ошибке. Далее, в целях экономии места,
        я не буду приводить этот раздел
Call Tree:
 0x3F47:0710(=WIN16.EXE:0x02:0710) POINTCG.CPP#19
 0x3F47:0190(=WIN16.EXE:0x02:0190) WIN16.CPP#127
 0x17B7:0E91(=USER.EXE:0x03:0E91)
 0x3F47:00D2(=WIN16.EXE:0x02:00D2) WIN16.CPP#89
 0x3FC7:00E0(=WIN16.EXE:0x01:00E0)
```

Как вы могли убедиться, более полную информацию об ошибке получить трудно. А ведь это результат работы *автономной* программы, запущенной без среды разработчика транслятора BC++. И, что характерно, программа оттестировала себя сама, рассказала вам о своих "грехах" и не потребовала взамен ни малейших дополнительных усилий — разве что на исправление обнаруженных ошибок. Аналогичным образом обнаруживаются и отображаются ошибки, связанные с некорректной обработкой статических массивов и глобальных указателей.

<u>Небольшое задание:</u> оцените, сколько времени потребуется программисту для обнаружения подобной "опечатки" в исходном тексте длиной в пару сотен килобайт?

Ошибки работы с файлами

Этот класс ошибок более безобиден, хотя иногда приводит к самым фантастическим результатам. Однажды у нас приключился такой казус:

```
…
I = open( "data.dat", O_RDWR
| O_BINARY, S_IREAD
| S_IWRITE );
…
close( I );
…
close( I );
```

Второй close() пришелся на уже освободившуюся переменную I, значение которой к тому времени случайно совпало с номером канала **stdin**. Представляете, в один прекрасный момент программа не то чтобы зависает, а просто — выключается клавиатура! Повозиться с розысками подобного безобразия некоторое время, конечно, пришлось, пришлось и посидеть в отладчике.

Еще одно небольшое задание: оцените, какое время понадобится программисту, чтобы выделить виновника этой ошибки из трех подозреваемых — клавиатуры, ОС и собственной программы?

Будь у нас аналог CodeGuard, не пришлось бы гадать, кто виноват, — сообщение об ошибке выдается в момент выполнения неверного оператора, а детальный log-файл содержит все требуемые координаты.

В следующих примерах показаны некоторые ошибки, связанные с некорректной работой с файловыми функциями различных типов.

```
…
BOOL FilesCG()
{ char buffer[200]; int i;
i = open("test1.dat", O_CREAT, S_IREAD | S_IWRITE );
                        close(i);
                        read (i, buffer, 5);
        // это ошибка - канал I уже освобожден
                        return 0;
}
BOOL FStreamsCG()
{ FILE * fp;
                         fp = fopen("test3.dat", "wt+" );
                         fclose( fp );
                         fwrite( "hello", 1, sizeof("hello"), fp );
        // ошибка - файл уже закрыт
                         return 0;
}

Реакция CodeGuard
Error 00001. 0x310030:
// обратите внимание - ошибки такого типа рассматриваются двояко:
// как использование освобожденного ресурса и
// как неверное выполнение функции (смотри далее)
Reference to freed resource:
read(0x5 [5], 0x365F:347C, 0x5 [5])
| FILESCG.CPP line 25:
|                       i = open("test1.dat", O_CREAT, S_IREAD
|                               S_IWRITE );
|                       close(i);
|>                      read (i, buffer, 5);
        // это ошибка - канал I уже освобожден
|                       return 0;
| }
// указываются места заказа и освобождения ресурса
The file handle (0x0000:0005) [name: 'test1.dat'] was opened with open
| FILESCG.CPP line 23:
|>                      i = open("test1.dat", O_CREAT, S_IREAD
|                               S_IWRITE );
|                       close(i);
|                       read (i, buffer, 5);
        // это ошибка - канал I уже освобожден
The file handle (0x0000:0005) was closed with close
| FILESCG.CPP line 24:
|                       i = open("test1.dat", O_CREAT, S_IREAD
|                               S_IWRITE );
|>                      close(i);
|                       read (i, buffer, 5);
        // это ошибка - канал I уже освобожден
|                       return 0;
// … а вот и другая сторона медали - неверный вызов функции
Error 00002. 0x820000 (r):
Function failure:
read(0x5 [5], 0x365F:347C, 0x5 [5])=0xFFFF [-1]
| FILESCG.CPP line 25:
|                       i = open("test1.dat", O_CREAT, S_IREAD
|                               S_IWRITE );
|                       close(i);
|>                      read (i, buffer, 5);
        // это ошибка - канал I уже освобожден
|                       return 0;
| }
// здесь те же ошибки, но для другого типа файловых функций
// сначала - как использование освобожденного ресурса…
Error 00003. 0x310030:
Reference to freed resource:
fwrite(0x365F:0289, 0x1 [1], 0x6 [6], 0x365F:0642)
| FILESCG.CPP line 48:
|                       fp = fopen("test3.dat", "wt+" );
|                       fclose( fp );
|>                      fwrite( "hello", 1, sizeof("hello"), fp );
// ошибка - файл уже закрыт
|                       return 0;
| }
The file stream (0x365F:0642) [name: 'test3.dat'] was opened with fopen
| FILESCG.CPP line 46:
|>                      fp = fopen("test3.dat", "wt+" );
|                       fclose( fp );
|                       fwrite( "hello", 1, sizeof("hello"), fp );
// ошибка - файл уже закрыт
The file stream (0x365F:0642) was closed with fclose
| FILESCG.CPP line 47:
| #endif
|                       fp = fopen("test3.dat", "wt+" );
|>                      fclose( fp );
|                       fwrite( "hello", 1, sizeof("hello"), fp );
// ошибка - файл уже закрыт
|                       return 0;
// … а теперь - как некорректность в функции
Error 00004. 0x820000 (r):
Function failure:
fwrite(0x365F:0289, 0x1 [1], 0x6 [6], 0x365F:0642)=0x0 [0]
| FILESCG.CPP line 48:
|                       fp = fopen("test3.dat", "wt+" );
|                       fclose( fp );
|>                      fwrite( "hello", 1, sizeof("hello"), fp );
// ошибка - файл уже закрыт
|                       return 0;
| }
```

Ошибки при вызовах функций Windows API

Довольно обширную основу для создания разного рода ошибок составляет множество функций Windows API. Впрочем, это свойство любой сложной системы (особенно подчиняющейся законам Паркинсона и Мэрфи). Не вдаваясь в подробности, рассмотрим лишь один, но самый простой пример контроля параметров, передаваемых в функции API, и один пример отслеживания неосвобождения глобальной памяти Windows.

```
BOOL WinModuleCG()
{
 HINSTANCE loadLibRet=0;
 loadLibRet = LoadLibrary("loadtest.dll");
 FreeLibrary( loadLibRet );
 FreeLibrary( loadLibRet );
        // ошибка - этот handle уже использован
// FreeLibrary( loadLibRet );
 return 0;
}
BOOL GlobalAllocCG()
{ HGLOBAL hglb; void FAR* lpvBuffer;
```

```
hglb = GlobalAlloc(GPTR, 1024);
lpvBuffer = GlobalLock(hglb);
        // а освобождать эту память
                        // GlobalUnlock(hglb);
        // мы не будем!
                        // GlobalFree(hglb);
 return 0;
}

Реакция CodeGuard
Error 00006. 0x310000:
// ошибка в параметре функции Windows API
Bad parameter: A bad Windows module (0x3F1F) has been passed to the
        function.
FreeLibrary(0xE483F1F [239615775], 0x365F [13919])
| MEMCG.CPP line 48:
|
| FreeLibrary( loadLibRet ); // ошибка - этот handle уже использован
|> FreeLibrary( loadLibRet );
| // FreeLibrary( loadLibRet );
| return 0;
// а вот и контроль "закуса" глобальной памяти Windows
Error 00020. 0x300010:
Resource leak: The Windows global memory (0x299F) was never freed
The Windows global memory (0x0000:299F) was allocated with GlobalAlloc
| MEMCG.CPP line 32:
| MessageBox(NULL,"GlobalMemCG: Global Memory", "MEMCG.CPP", MB_OK );
| #endif
|> hglb = GlobalAlloc(GPTR, 1024);
| lpvBuffer = GlobalLock(hglb);
        // а освобождать эту память
|                       // GlobalUnlock(hglb);
        // мы не будем!
```

Кстати, помимо функций Windows API, CodeGuard контролирует и каждую из многочисленных функций run-time library. Пример приводить, наверное, бессмысленно — он будет аналогичен рассмотренному выше.

Ошибки "смешения" версий RTL

Это очень интересный и нетривиальный класс ошибок, возникающих, как правило, при использовании из программы вызовов функций, расположенных в самостоятельно написанной DLL. Мало того, что процесс отладки DLL — удовольствие не для слабонервных, добавляется еще и семантический аспект проблемы. Значения переменных, проинициализированных в основной программе, не имеют смысла в функциях DLL.

Следующие примеры наглядно демонстрируют это правило.

```
BOOL FilesMixCG() // ошибка вызова функции из DLL
{ int i = 0;
                        i = open("test2.dat", O_CREAT, S_IREAD |
        S_IWRITE );
                        RTLMixHandle( i );
// ошибка - в DLL параметром передан
                        return 0;
// канал, захваченный программой
}
…
BOOL PointersMixCG()
{
                        cptr = new char[10];
                        strcpy( cptr, "hello" );
                        RTLMixPointer( cptr );
// ошибка - в DLL для удаления передан
                        return 0;
// указатель, захваченный программой
}
Реакция CodeGuard
// канал, открытый в exe-модуле, передается в DLL,
// где он, естественно, обозначает совсем другую сущность. Происходит
// некорректное смешение разных версий run-time library
Error 00005. 0x340010:
Resource from different RTL:
close(0x8 [8])
// CodeGuard указывает место и в DLL…
| TESTDLL.CPP line 27:
| MessageBox(NULL,"RTLMixHandle: DLL closing EXE handle","DLL", MB_O…
| #endif
|> close( handle );        // ошибка - в DLL параметром передан
| return 1;                // канал, захваченный программой
| }
// … и в основной программе
The file handle (0x0000:0008) [name: 'test2.dat'] was opened with open
| FILESCG.CPP line 35:
|>                      i = open("test2.dat", O_CREAT, S_IREAD |
        S_IWRITE );
|                       RTLMixHandle( i );
// ошибка - в DLL для удаления передан
|                       return 0;
// указатель, захваченный программой
// а здесь речь идет уже об использовании указателя на блок памяти
Error 00009. 0x340010:
Resource from different RTL:
delete[](0x3FF7:097E)
// в DLL…
| TESTDLL.CPP line 18:
|> delete[] str;
| return 1;
| }
// … и в основной программе
The object array (0x3FF7:097E) [size: 10 bytes] was created with new[]
| POINTCG.CPP line 46:
|>                      cptr = new char[10];
|                       strcpy( cptr, "hello" );
|                       RTLMixPointer( cptr );
                        // call DLL to delete the pointer
```

Самое легкое задание: рассчитать число перезагрузок Windows программистом, сделавшим ошибку, аналогичную первому примеру, до того, как он ее найдет (примечание: CodeGuard у программиста не установлен).

Небольшое заключение

Я рассмотрел в этой статье далеко не все возможные ошибки, на поиск которых вы больше не будете тратить время. Не будет расходоваться время и на изучение правил работы с CodeGuard — простота в обращении и тесная интеграция со средой разработчика делают его практически незаметным и не требующим детального изучения. Кто-то, возможно, вспомнит о времени выполнения перенасыщенной отладочной информацией программы — для его сокращения служит специальная утилита, входящая в комплект поставки CodeGuard. С ее помощью можно отказаться от регистрации в log-файле и проверки на корректность использования как любой из функций Windows API и run-time library, так и целого смыслового направления (например, отслеживание ошибок обращения к памяти или к файловым потокам).

Высвободившееся таким образом время вы сможете посвятить написанию новых программ, а взамен несовершенных ошибок (ведь ошибка в программе никогда не бывает последней) создать более трудноуловимые их разновидности.

Самое последнее задание: написать программу, число операторов которой больше двух, а число ошибок — меньше единицы…


Все компьютеры Micron – это сочетание высочайшей производительности, отвечающей самым требовательным приложениям, с абсолютной надежностью системы.
Micron предлагает системы, интегрированные с безупречной точностью в самом широком спектре конфигурации. Это обеспечивается статусом компании как производителя высококачественных полупроводников и партнерскими взаимоотношениями с Intel, Novell и Microsoft.
Именно поэтому каждая модель компьютера Micron получает многочисленные награды экспертов за исключительное качество, побивающую все рекорды скорость, и ни с чем не сравнимую надежность в эксплуатации.
Высочайшая производительность и непревзойденное качество.
То, что Вы ожидаете
от
MICRON
ELECTRONICS, INC.
PC MAGAZINE EDITORS' CHOICE
May 16, 1995
PC Magazine
Editors Choice
P90 Home MPC
PC MAGAZINE EDITORS' CHOICE
May 30, 1995
PC Magazine
Editors Choice
P120 Millennia
SERVICE & RELIABILITY PC MAGAZINE READERS' CHOICE
January 1995
PC Magazine
Service & Reliability,
Readers Choice
PCWORLD BEST BUY
May 1995
PC World Best Buy
P90PCI
PowerStatation
PCWORLD BEST BUY
September 1995
PC World Best Buy
P120 Millennia
PCWORLD BEST BUY
October 1995
PC World Best Buy
P133 Millennia
MULTIMEDIA WORLD ALL-STAR
June 1995
Multimedia World
«All Star»
P100 Millennia

Работаем с Lotus Notes

Занятие 1. Что такое Notes

Дмитрий Рамодин

Читая прессу, посвященную компьютерной индустрии, не перестаешь удивляться тому, как многие интересные и, кстати, широко известные программные и аппаратные продукты ускользают из-под пера наших компьютерных журналистов. Именно так происходит с комплексным программным пакетом Lotus Notes. В Америке и Европе это приложение уже завоевало симпатии и известность среди всего делового мира, использующего компьютеры, в нашей же прессе этому средству уделяют слишком мало внимания. И это несмотря на то, что общее количество проданных копий Lotus Notes перевалило за два миллиона. Согласитесь, есть над чем задуматься. Поэтому-то и было решено организовать ликбез, позволяющий заполнить информационный вакуум в данной области. Этой вводной статьей мы открываем курс, посвященный работе с пакетом Lotus Notes 3.1, который пока является самой новой версией этого приложения. В скором времени фирма Lotus обещает выпустить новую версию Lotus Notes 4 для Windows 95, о которой мы тоже будем говорить по мере ее появления на рынке. Статья целиком посвящается объяснению концепций, на основании которых был разработан этот программный продукт. Со следующего же номера мы начнем практические занятия, которые помогут вам научиться работать с Notes.

Что это за продукт

Прежде всего отметим, что Lotus Notes представляет относительно новую категорию программных продуктов, называемых Groupware, то есть программные системы для групповой работы с информацией. Начав свой путь с простых надстроек над электронной почтой, системы Groupware плавно перешли в разряд сетевых систем архитектуры "клиент/сервер", помогающих не только в обмене информацией и планировании совместных встреч, но и в таких трудных делах, как планирование развития бизнеса, перевод всего документооборота с бумажных на электронные носители информации. И, смею заметить, можно составить архидлинный список различных дел, которые подвластны продуктам Groupware. На сегодняшний момент пакет Lotus Notes является самым известным программным средством этой категории. Если использовать терминологию фирмы Lotus, то Notes — это платформа архитектуры "клиент/сервер", с помощью которой можно создавать и размещать прикладные программы для группового обеспечения. К сожалению, эта фраза дает потенциальному потребителю не слишком подробную информацию.

Наверное, лучше представить Lotus Notes как программный продукт, дающий группе пользователей возможность работать, сохранять и передавать сложные документы. В дополнение к этому пользователи могут создавать свои собственные приложения для работы и обслуживания этих документов средствами этой же среды. По сути дела, Notes является открытой системой, позволяющей пользователю самому задавать рамки, в которых он должен оставаться во время работы с документами базы. Кроме того, можно расширить эти рамки и трансформировать их путем создания своих приложений на макроязыке Lotus Notes. Встроенная система трассировки прохождения документов по всем пользователям позволяет проследить за тем, кто, когда и как просматривал и изменял документ. При этом соблюдается контроль версий. Для всех пользователей в любой точке сети Lotus Notes всегда будет выглядеть одинаково, как в Windows или OS/2, так и в операционной системе Mac System 7, что достигается единым постоянным пользовательским интерфейсом: линейки прокрутки, выпадающие меню, иконки SmartIcons и панель SmartStatus Bar. Кроме того, в среде каждой операционной системы Notes использует ее особенности, как-то: Balloon Help в System 7 или протокол связи и встраивания объектов OLE в среде Windows. Кстати, об интеграции информации. Пакет Notes может не только встраивать объекты OLE, но и переносить данные через буфер Clipboard. Возможен также импорт файлов извне. И, конечно же, как и во всех приложениях класса Groupware, есть возможность прикрепления (attachment) к документам отдельной информации. В качестве еще одного стандартного средства подключения чужой информации к базам Notes может служить ODBC. Пользователь также может использовать для этого собственные драйверы фирмы Lotus — DataLens.

С функциональной точки зрения Lotus Notes состоит из нескольких отдельных частей разного назначения, выполняющих различные функции. Ниже мы рассмотрим основные из них.

Документная база данных

Система Lotus Notes представляет собой базу данных, состоящую из отдельных документов. Для задания структуры документа применяются формы (forms), содержащие поля (fields). Поле в нашем понимании соответствует графе обычного бумажного бланка. Например, для формы "билет на самолет" будут справедливы поля "номер рей-





Рис. 1

са", "фамилия пассажира", "время вылета" и тому подобное.

Для просмотра базы документов Notes предоставляет механизм просмотра, называемый видами (views). Каждый вид отображает данные из базы под своим ракурсом. То есть вы можете задать способ сортировки данных в документе и поля, которые подлежат просмотру. Скажем, можно выбрать вид, отображающий документы в порядке даты их создания. Виды — очень гибкая технология, дающая возможность сворачивать и разворачивать структурированные документы. Так, если у главного документа есть порожденные документы, пользователь может использовать для просмотра вид только главного документа, вид главного документа и порожденных им документов или же все документы, связанные с главным по всей иерархии.

Система Notes позволяет пользователю хранить такие наборы данных, которые трудно хранить в обычных реляционных базах данных. А так как основой базы Notes является не запись, а документ, то Notes позволяет хранить в нем практически любые данные, включая таблицы, графику, большие тексты с форматированием, звук и многое другое (рис. 1).

С помощью Lotus Notes пользователь может проводить полный поиск. По пользовательскому запросу Notes отыскивает и индексирует документы. На экране появляются найденные документы, которые уже отсортированы в соответствии с критериями, задаваемыми в запросе на поиск, либо в порядке, указанном пользователем.

Пакет Lotus Notes обеспечивает возможность контроля версий документов. Это дает возможность отслеживания многочисленных изменений, внесенных в него другими пользователями. Обработка версий дает пользователю выбор: внести правки в основной документ или в ответный (response). Так, исправления одного пользователя не будут уничтожены исправлениями другого пользователя. Когда же функция автоматического сохранения версий документов отключена, все документы, в которых есть какие-либо редакционные противоречия, Notes помечает специальным флагом (flag) конфликтов.

Тиражирование данных

При групповой работе с информацией обычно встает вопрос о доступности данных для всех пользователей группы. По долгу службы некоторым пользователям приходится работать за пределами того предприятия, в котором располагаются серверы с данными фирмы. В таких случаях Lotus Notes предоставляет все необходимые средства для того, чтобы каждый отдельный пользователь мог присоединиться к этим данным. В таких случаях вступает в действие специальная технология — тиражирование, или репликация (replication) данных, — обеспечивающая асинхронное обновление данных на всех компьютерах. Подобным способом могут обмениваться данными разные серверы или сервер и компьютер пользователя, задействованного в групповой работе. На рис. 2 вы можете видеть, какие типы обмена данными применяются в процессе реплицирования.

Разные системы Groupware применяют тиражирование данных, но в Notes эта операция имеет свои особенности. Во-первых, благодаря двунаправленности репликации изменения возникают во всех узлах, ис-



Рис. 2

пользующих базу данных. Системой Notes воспринимаются все изменения в данных, а не только изменения в базе данных центрального узла. Во-вторых, Lotus Notes не реплицирует те документы, которые не были изменены, экономя тем самым ресурсы. В-третьих, пользователь имеет возможность провести выборочную репликацию (selective replication) только тех документов, которые подходят ему по неким критериям для пользователя, а не всей базы. И, в-четвертых, пользователь имеет возможность связываться с узлом в фоновом режиме, не отвлекаясь от работы.

Notes позволяет реплицировать данные через сеть Internet. Таким путем, пользователи могут подсоединяться к узлам через протоколы SLIP или PPP. При этом процесс соединения совершенно не сложен. В следующей версии Lotus Notes будут встроены средства публикации документов в системе World Wide Web.

Пересылка сообщений

Для пересылки сообщений у Lotus Notes имеется собственная встроенная служба. Она включает в себя электронную почту (e-mail). Пользователь может использовать как собственный протокол передачи данных Notes, так и другие внешние системы для пересылки электронной почты. В Notes предусмотрена сильная интеграция с известным пакетом для рассылки электронной почты этой же фирмы — Lotus cc:Mail. Для автоматизации различных процедур в Notes предусмотрены приложения автоматизации. С их помощью можно задавать некую последовательность выполнения действий (workflow application), производить оповещение определенных лиц из числа пользователей фирмы или обновлять бланки и базу данных при некоторых значениях полей или определенном состоянии какого-либо процесса. Например, пересылка некоторого документа может быть осуществлена только после наложения резолюции ответственного лица. Пересылка сообщений не только дает возможность просматривать документы, но и позволяет одной базе данных просматривать и изменять данные в других базах. Само собой разумеется, служба передачи сообщений Notes может быть использована как с Lotus Organizer, так и в связке с продуктами составления расписаний и графиков от других фирм.

Защита данных

Чем больше и глобальнее становятся сети для передачи информации, тем острее становится вопрос защиты ее от несанкционированного доступа. Здесь на помощь приходят различные системы шифрования информации. К сожалению, не все из них достаточно надежны. С этой точки зрения Notes обеспечивает пользователям достаточную степень секретности их информации. В этом пакете применена технология шифрования ключами общего пользования RSA public key — единственной схемой шифрования, в которой пока не обнаружено слабых мест. Мощность ее столь велика, что она отнесена Национальным управлением безопасности США к разряду военного имущества и к экспорту допускается только модифицированная версия этой технологии. Для защиты Lotus Notes использует несколько уровней защиты. Первый из них, опознавание (authentication), надежно определяет пользователя системы. Второй уровень, управление доступом, по списку управления доступом (access control list) определяет, какие ресурсы и для каких действий доступны пользователю. Этот список предусматривает шесть категорий доступа к Notes-ресурсам. Третий уровень защиты позволяет шифровать как документы, так и их отдельные поля. И наконец, четвертый уровень защиты использует электронную подпись для определения авторства документа.

Разработка приложений

Как мы уже отмечали, Lotus — открытая система, допускающая наращивание возможностей благодаря способности разрабатывать свои приложения, отвечающие требованиям именно их специфики документооборота. Для этого в Notes есть встроенная среда разработки, в которой можно создавать формы, виды шаблонов, макросы, словари данных и выполнять другие расширения среды.

К базовым средствам можно отнести следующие:

формы — носители, в которых информация выводится и отображается. В Notes есть готовые бланки, но пользователь может создавать свои;

поля — единицы данных, из которых состоит форма. Полю может быть присвоен определенный тип данных; с помощью различных диалоговых панелей разработчик может менять атрибуты и свойства полей;

виды — инструменты, позволяющие просматривать информацию в базах данных и документах определенным, удобным для пользователя образом.

Для поддержки пользователя в процессе разработки в состав Lotus Notes входят шаблоны для проектирования. Такие шаблоны могут применяться как готовые приложения, а могут быть модифицированы под конкретные требования того или иного пользователя.

Следующие средства программирования можно отнести к развитым:

формулы — похожи на обычные математические, но в отличие от таковых могут еще и выполнять некоторые действия, например форматировать текст или заменять регистр букв;

@-функции — выполняют разнообразные вычисления с данными различных типов. Например, функция @IsNumber проверяет, является аргумент числом или числовым списком. Таких функций в Notes более сотни;

макросы — определенный набор @-функций, выполняющих некую последовательность действий. Существует несколько типов макросов Notes. Фильтры




позволяют обрабатывать документы в пакетном режиме, что избавляет пользователя от ручной работы с документами. Макросы поиска аналогичны фильтрам, но обрабатывают документы, найденные с помощью процедуры поиска через запросы. Макросы однократного выполнения реализуют команды меню Notes для выбранных документов, отображаемых через определенные виды. И последний тип макросов, кнопки, запускаются нажатием кнопки на экране и служат для выполнения разнообразных рутинных работ.

Интеграция приложений настольных систем

В Lotus Notes поверх протокола OLE устанавливается средство обмена полей Notes/FX. Этим средством достигается вывод объектной информации в виде полей Notes. Если пользователь сохраняет объект, то Notes/FX показывает объектную информацию: автора, дату создания, файл и так далее. Таким образом пользователь получает массу полезной информации, извлекаемой из самих объектов. Средство Notes/FX согласует информацию, входящую в разные приложения. Например, три приложения различного типа — текстовый процессор, электронная таблица и пакет презентационной графики — могут быть использованы для получения приложения.

Поддержка различных платформ

Система Lotus Notes работает со всеми основными промышленными серверами, клиентами и сетевыми операционными системами. Клиентами Notes могут быть: Microsoft Windows, IBM OS/2, Apple Macintosh и UNIX. Серверная поддержка включает в себя все типы перечисленных клиентов плюс Microsoft Windows NT Advanced Server и Novell VLM. Все это может быть связано сетевыми протоколами Novell NetWare SPX, Banyan VINES TCP/IP, X.PC, AppleTalk и Netbios/Netbeui.

Наверное, Lotus Notes — единственный в своей группе продукт, который поддерживает сразу несколько популярных платформ, среди которых Windows, Mac, OS/2 и UNIX. В результате пользователь имеет уникальную возможность межплатформенной передачи документов. Что еще надо для работы?

В заключение

На этом мы заканчиваем наше знакомство с концепциями и возможностями Lotus Notes. На следующем занятии мы приступим к непосредственной работе с этим продуктом.

Автор благодарит сотрудников московского представительства фирмы Lotus за предоставленные для статьи материалы.

Продукты Microsoft для Windows 95

Дмитрий Рамодин

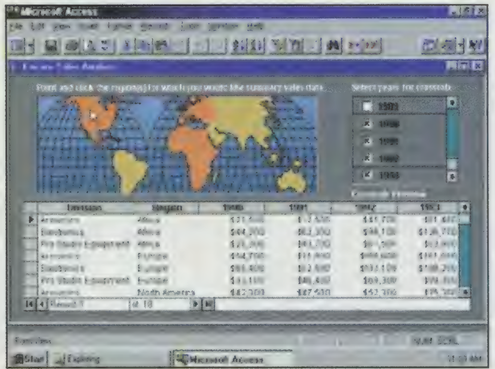
Многие наши читатели спрашивают в своих письмах о пакетах прикладных программ фирмы Microsoft, специально выпущенных для операционной системы Windows 95.

Мы предлагаем вашему вниманию краткий обзор некоторых продуктов, выпущенных фирмой Microsoft для работы в среде операционной системы Windows 95. Ниже приводятся краткое описание продуктов и требования к системе каждого из них.



Microsoft Access for Windows 95

Простая в освоении 32-разрядная СУБД с унифицированным визуальным интерфейсом и поддержкой технологии Drag-n-Drop. Через Database Wizard доступны более 20 готовых баз данных. Быстрый и легкий доступ к информации через фильтры. Легко интегрируется с другими приложениями Microsoft Office. Имеет встроенное средство разработки Visual Basic for Applications, поддержку OLE 2.0 и возможность связи с Microsoft Back Office.



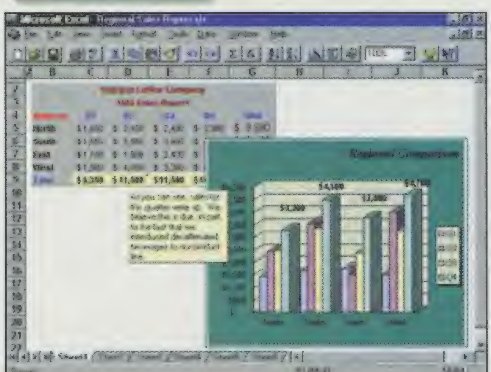
Требования к системе

Компьютер	на базе 386DX и выше
Оперативная память	8 Мбайт для Windows 95; 16 для Windows NT
Операционная система	Windows 95 или Windows NT 3.51
Жесткий диск	32 Мбайта и более
Дисплей	VGA и лучше
Другое	мышь



Microsoft Excel for Windows 95

Гибкая и мощная электронная таблица с сильнейшими средствами анализа и построения диаграмм. Имеет встроенное средство разработки Visual Basic for Applications и поддержку OLE 2.0. Answer Wizard отвечает на вопросы, которые можно ставить обычным человеческим языком. AutoCorrect позволяет исправлять грамматические ошибки без участия человека.



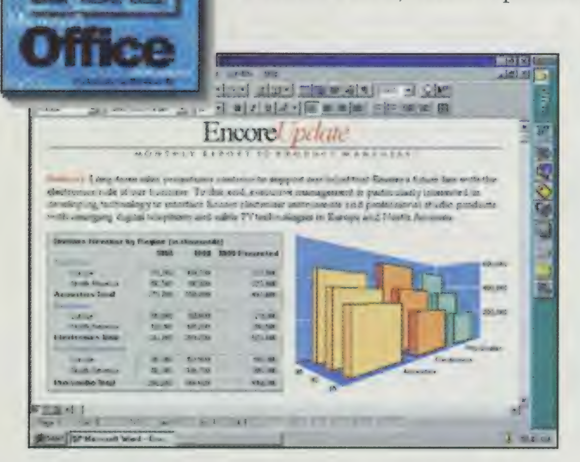
Требования к системе

Компьютер	на базе 386DX и выше
Оперативная память	6 Мбайт для Windows 95; 14 для Windows NT
Операционная система	Windows 95 или Windows NT 3.51
Жесткий диск	8 Мбайт и более
Дисплей	VGA и лучше
Другое	мышь



Microsoft Office Professional for Windows 95

Пакет самых необходимых приложений для активной деловой работы Windows 95. Включает в себя текстовый процессор Microsoft Word, электронную таблицу Microsoft Excel, пакет презентационной графики Microsoft PowerPoint, СУБД Microsoft Access, планировщик времени Microsoft Scheduler+ и Microsoft Bookshelf. Средство Office Binder позволяет группировать файлы и использовать их как один файл.

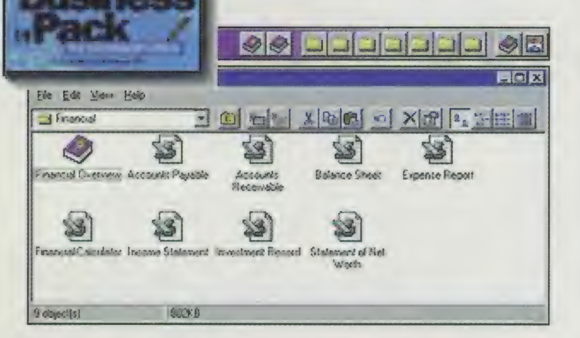


Требования к системе

Компьютер	на базе 386DX и выше
Оперативная память	8 Мбайт для Windows 95; 12 для Windows NT
Операционная система	Windows 95 или Windows NT 3.51
Жесткий диск	28 Мбайт и более
Дисплей	VGA и лучше
Другое	мышь

Microsoft Office Small Business Pack for Windows 95

Пакет дополнений для Microsoft Office, полезных для предприятий малого бизнеса, состоящий из инструментов для планирования, руководства и ведения бизнеса, включая бизнес-шаблоны, формы и отчеты. Вместе с пакетом вы получаете 5-летний бизнес-план и базу данных для отслеживания клиентов, кассы, товаров и т.д.

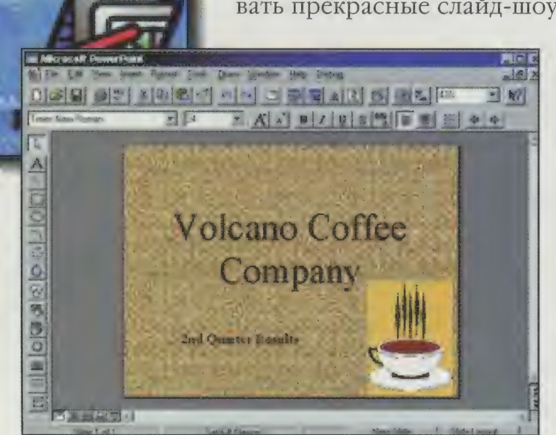


Требования к системе

Компьютер	на базе 386DX и выше
Оперативная память	8 Мбайт для Windows 95
Операционная система	Windows 95
Жесткий диск	10 Мбайт и более
Дисплей	VGA и лучше
Другое	мышь

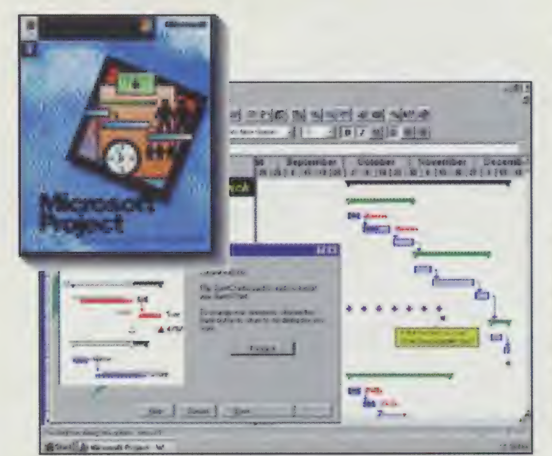
Microsoft PowerPoint for Windows 95

Пакет презентационной графики с поддержкой протокола OLE 2.0. Позволяет создавать прекрасные слайд-шоу и презентации с разнообразными эффектами и музыкой. Может импортировать любые данные из Microsoft Word и Microsoft Excel. Возможна демонстрация презентаций с помощью сети. В состав пакета входит большой набор разнообразных заготовок для различных презентаций.



Требования к системе

Компьютер	на базе 386DX и выше
Оперативная память	6 Мбайт для Windows 95; 12 для Windows NT
Операционная система	Windows 95 или Windows NT 3.51
Жесткий диск	14 Мбайт и более
Дисплей	любой, кроме CGA, EGA и Hercules
Другое	мышь



Microsoft Project for Windows 95

Пакет предназначен для планирования и ведения проектов. Он позволяет контролировать график ведения работ, связанных с проектом, для разных групп, осуществляющих эти работы.

Требования к системе

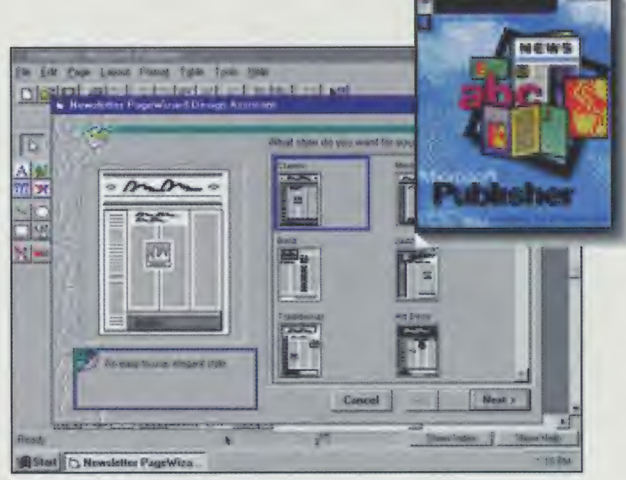
Компьютер	на базе 386DX и выше
Оперативная память	8 Мбайт для Windows 95; 16 для Windows NT
Операционная система	Windows 95 или Windows NT 3.51
Жесткий диск	15 Мбайт и более
Дисплей	VGA и лучше
Другое	мышь

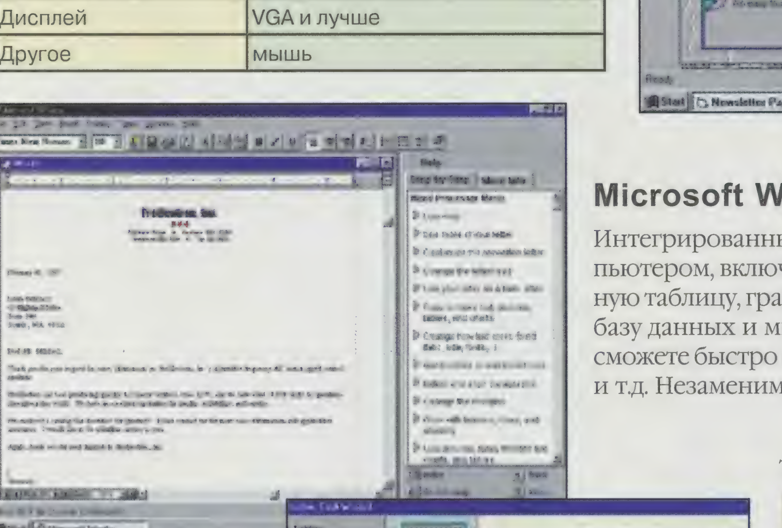
Microsoft Publisher for Windows 95

Пакет, предназначенный для издательской деятельности, дает возможность подготавливать книги, брошюры, буклеты и т.д. С помощью PageWizard можно задавать уникальный вид издания.

Требования к системе

Компьютер	на базе 386DX и выше
Оперативная память	6 Мбайт и более
Операционная система	Windows 95 или Windows NT 3.51
Жесткий диск	8 Мбайт и более
Дисплей	VGA и лучше
Другое	мышь





Microsoft Works for Windows 95

Интегрированный пакет для повседневной работы с компьютером, включающий текстовый процессор, электронную таблицу, графический пакет, средства коммуникации, базу данных и многое другое. С помощью Task Wizard вы сможете быстро создавать документы, планировать задачи и т.д. Незаменим для любого пользователя.

Требования к системе

Компьютер	на базе 386DX и выше
Оперативная память	6 Мбайт и более
Операционная система	Windows 95 или Windows NT 3.51
Жесткий диск	5 Мбайт и более
Дисплей	VGA и лучше
Другое	мышь

По материалам фирмы Microsoft



ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС ЦРПА РОСПЕЧАТИ 50247

Книги для программистов

Книги о продуктах Borland

А. Федоров. *Создание Windows-приложений в среде Delphi:* КомпьютерПресс

Учитывая колоссальную популярность компиляторов фирмы Borland, трудно понять, почему весь прошедший год отечественные издательства продолжали наперебой выпускать книги по Microsoft Visual Basic, игнорируя факт появления Borland Delphi. Одна из особенностей новой книги издательства КомпьютерПресс в том, что это первая русскоязычная книга по Delphi.

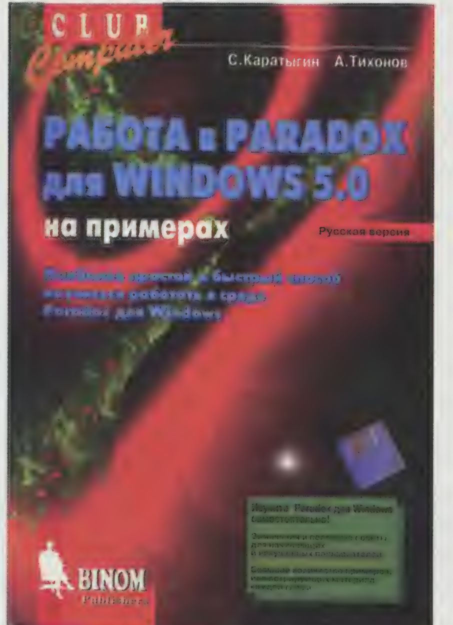
Новая книга Алексея Федорова посвящена "настольному" применению Delphi, о клиент-серверной версии компилятора планируется отдельная книга. Вводной частью книги следует считать главы 1-5. В них дано общее представление о Delphi, рассказано о среде разработчика, управлении проектами, простейших случаях применения Windows API и событийно-управляемых программах.

Сердцевина книги — главы 6-8. В главе 6 дано подробное описание основных визуальных компонентов Delphi, в главе 7 рассказано о программировании интерфейса, а глава 8 описывает графические компоненты, также немаловажные для построения интерфейса. Остальные главы рассказывают о выводе на принтер, обмене данными, работе с мультимедиа, отладке программ, обработке ошибок, использовании справочной системы и работе с файлами. Каждая глава заключается небольшим резюмирующим разделом "Что вы узнали в этой главе". В приложение к книге вынесены сведения, дополняющие стандартную документацию Borland.

А.Федоров известен как специалист в области средств разработки программ для DOS и Windows. Не миновала его и любовь к Pascal (книги "Borland Pascal в среде Windows", "Практическое использование Turbo Vision 2.0", "Особенности программирования на Borland Pascal 7.0"), а Delphi — прямой потомок Borland Pascal. Результат налицо — выпущена именно та книга, которую требует программистское сообщество, и я сомневаюсь, что в магазинах останется хоть что-нибудь от первого тиража к моменту выхода этого номера журнала.

С. Каратыгин, А. Тихонов. *Работа в Paradox для Windows 5.0 на примерах:* БИНОМ

Новая книга издательства БИНОМ посвящена русской версии Paradox 5.0 для Windows и предназначена для пользователей, не работающих со встроенным языком программирования ObjectPAL. В первой части книги (главы 1-11) рассмотрены средства для работы с однотабличными базами данных. На ряде практических примеров читатель получает исчерпывающее впечатление о том, как создаются, обновляются и используются таблицы Paradox, как создаются экранные формы, генерируются отчеты и формируется графика.



Вторая часть книги (главы 12-16) посвящена многотабличным базам — их созданию и редактированию, запросам к нескольким связанным таблицам, генерации форм и отчетов по многотабличным базам. Последняя глава посвящена работе Paradox с другими Windows-приложениями с использованием DDE и OLE.

Вы никогда не задумывались, почему СУБД Paradox не потеряла свои позиции под натиском продуктов Microsoft, по крайней мере, не в той степени, в какой это случилось, например, с Lotus 1-2-3? Все, кто работал с Borland Paradox (даже с "древней" версией 3.0 для DOS), согласны с тем, что эта система одинаково удобна для пользователей с любой планкой требований. При помощи Paradox просто создать таблицу, просто связать несколько таблиц, просто сделать сложный запрос (это не каламбур), просто создать реальное приложение и заработать на нем реальные деньги. Для этого не требуется умения программировать, все достигается средствами меню. "И в этом самый удивительный парадокс", как, помнится, было сказано в руководстве для начинающих.

Камилл Ахметов, Артем Кузнецов

FoxPro в примерах: Питер

Новая книга издательства "Питер" — "FoxPro в примерах" должна привлечь внимание читателей, так как FoxPro была и остается на сегодняшний день одной из самых популярных СУБД. Книга содержит примеры программ, процедур и функций на языке FoxPro, которые могут быть использованы разработчиками информационных систем. Читателю, которому нужно найти для себя готовое программное решение, достаточно просмотреть книгу как справочник и отыскать описание нужной функции — практически для всех более или менее сложных функций представлены демонстрационные программы (мне показался наиболее интересным листинг игрушки для FoxPro).

К изданию приложена дискета, содержащая все примеры и демонстрационные программы. Тем, кто серьезно интересуется идеологией программирования в FoxPro, рекомендуется читать книгу последовательно, так как материал расположен в порядке усложнения задач (кстати, необходимо хоть немного разбираться в изучаемом предмете).

Наиболее интересная, с моей точки зрения, глава посвящена Visual FoxPro 3.0. В ней описаны многие изменения со времен версий 2.5-2.6, а также дано довольно подробное описание некоторых инструментов для работы с базами данных.

Артем Кузнецов

Освой самостоятельно Программирование в Windows за 21 день: БИНОМ

Фирма BINOM Publishers в очередной раз радует российских программистов. На этот раз они имеют возможность пополнить свою коллекцию на книжной полке прекрасной книгой Чарльза Калверта "Освой самостоятельно. Программирование в Windows за 21 день". Насчет 21 дня автор, конечно же, сильно преувеличил — столько времени уйдет лишь на прочтение этого 495-страничного издания, что, согласитесь, оправдано, если читать вдумчиво. Но, скорее всего, это название взяло свое начало от 21 главы, на которые поделена эта книга. Спектр представленной информации невероятно велик. Здесь читатели найдут практически все, что может потребоваться для написания 16-битных приложений Windows. С помощью этого пособия они узнают о создании окон, сообщениях Windows, методах отображения текста и графики, работе с клавиатурой и мышью, создании диалоговых панелей, использовании ресурсов, написании своих собственных динамических библиотек DLL и о многом-многом другом. Не забыты мультимедиа- и MDI-приложения.

Условно книга может быть разбита на четыре части:

- введение в программирование Windows-приложений;
- различные элементы Windows и их программирование;
- продвинутая информация о программировании Windows-приложений;
- пример игровой программы SNAKO.

Первая часть посвящена введению в программную парадигму Windows, которая серьезно отличается от принятой в DOS. Кроме того, обсуждаются технические детали программирования типа файлов компоновки DEF и использования утилиты сборки проектов MAKE фирм Borland и Microsoft. Вторая часть учит собственно программированию Windows-приложений. В третьей части вы узнаете о различных техниках программирования, применяемых программистами-профессионалами, создающими коммерческие приложения для среды Windows. И наконец, в четвертой части все ваши знания систематизируются и находят свое первое применение в создании игровой программы SNAKO.



Книга не только прекрасно написана, но и имеет безупречную, с точки зрения подачи материала, архитектонику. Каждая глава, то есть день занятий, строится по одному и тому же сценарию:

- анонс;
- данные;
- резюме;
- вопросы и ответы;
- вопросы для самопроверки;
- упражнения.

Рекомендуем эту книгу всем, кто хочет научиться писать грамотные приложения для Windows. Даже опытным программистам она будет полезной в качестве консультанта по узким местам программирования для среды Windows.

Дмитрий Рамодин

Вы уже купили ноутбук?

Андрей Борзенко
Максим Зайцев

За последний год российский рынок портативных компьютеров претерпел большие изменения. Значительно расширился ассортимент предлагаемых моделей: сейчас в Москве представлены большинство крупных мировых производителей ноутбуков. В компьютерной прессе появилось большое количество статей и обзоров по портативным компьютерам, так что потенциальный покупатель достаточно информирован, чтобы сделать свой выбор. Но в любом случае работа с компьютером-блокнотом не ограничивается самой машиной. Как и любой настольный компьютер, ноутбук со временем обязательно потребует некоторой модернизации и подключения к нему дополнительных периферийных устройств. Сегодня можно с уверенностью сказать, что для портативных компьютеров выпускается практически любой тип периферийного оборудования, будь то принтер, сканер или другое устройство. Начнем мы, пожалуй, с самого необходимого. Итак...

Принтеры и средства мультимедиа

Трудно представить себе работу на компьютере без печатающего устройства. Предположим, что и вам понадобился принтер, и, разумеется, портативный. В настоящее время производится несколько типов портативных печатающих устройств, которые основаны обычно либо на струйном принципе действия, либо на принципе термопереноса. Скорость печати большинства портативных принтеров весьма невысока — не более 3-4 форматных листов (типа А4) в минуту. При выборе подходящего принтера советуем обратить внимание на его технические и эксплуатационные характеристики.

Для начала три особенно важных аспекта. Во-первых, время автономной работы. Эта величина часто бывает весьма критична, так как некоторые модели принтеров, хотя и могут работать автономно, но позволяют отпечатать не более 10-15 форматных листов бумаги. Во-вторых, очень существенным параметром является ресурс картриджа принтера, то есть среднее число отпечатанных листов с использованием одного картриджа. Большинство принтеров имеют ресурс картриджа не более 300-500 листов, а то и меньше. Не лишним будет подумать и о фирме, где в дальнейшем вы сможете покупать расходные материалы. Здесь стоит отметить, что до недавнего времени покупка, например, картриджа для портативного принтера была большой проблемой (речь идет, конечно, о Москве). В-третьих, надо напомнить, что некоторые модели принтеров поставляются без аккумуляторной батареи, поэтому для автономной работы потребуется дополнительно приобрести еще и аккумулятор.

Не все принтеры имеют встроенные русские шрифты, а если имеют, то не всегда понятно, как ими пользоваться. Так, например, фирма Canon в свой принтер модели Canon BJ-30 "зашила" не 866-ю кодовую страницу — единственную из ныне используемых кодировок русского алфавита, а старую — ГОСТовскую, 865-ю. По понятным причинам, в этом случае для печати русскоязычных документов под MS-DOS требуется загрузка специального драйвера.

Таблица 1

Принтер	Canon BJ-10SX	Canon BJ-30	Citizen PN48	Citizen PN60	Citizen Printer II	Hewlett-Packard HP-340	Canon BJC-70
Метод печати	Bubble Jet	Bubble Jet	Thermal Transfer	Thermal Transfer	Thermal Transfer	Ink Jet	Bubble Jet
Макс. разрешение, dpi	360x360	720x360	360x360	360x360	360x360	600x300, 300x300 color	720x360
Макс. скорость печати	110 зн./с	277 зн./с	126 зн./с	126 зн./с	126 зн./с	167 зн./с	4 стр./мин
Вес, кг	1,8	1,4	1,2	0,5	1,3	1,97	1,4
Размеры, мм	310x216,5 x47,5	300x157x57	240x85x36	254x47x50,5	297x103x55	310x65x150	300x157x57
Средняя стоимость картриджа, долл.	25	12	8	12 - black, 20 - color	10 - black, 18 - color	25 - black, 36 - color	12 - black, 25 - color
Средняя стоимость, долл.	230	300	220	450	455	335	450

Отдельно стоит упомянуть не так давно появившиеся портативные цветные струйные принтеры. Эти модели имеют два режима работы — цветной и черно-белый. Для их реализации в устройствах предусмотрены по две печатающие головки: одна для цветной печати, другая — для одноцветной. Если вы остановите свой выбор на этом типе принтеров, то не используйте цветную головку для черно-белой печати, так как запас черных чернил там существенно меньше. В табл. 1 приведены характеристики некоторых моделей черно-белых и цветных портативных принтеров.

Другой задачей, встающей перед пользователем портативного компьютера, является покупка привода CD-ROM. Без сомнения, грядущая эра мультимедиа рано или поздно заставит вас это сделать. Но это, разумеется, в том случае, если вы приобрели ноутбук без встроенных возможностей мультимедиа. Именно тогда покупка привода CD-ROM и звуковой карты станет не просто прихотью, а насущной необходимостью.

Вообще говоря, существует несколько вариантов подключения накопителя CD-ROM к ноутбуку. Во-первых, можно приобрести дисковод, подключаемый к параллельному порту или через SCSI-интерфейс. При этом электропитание устройства возможно как от внутренних аккумуляторов дисковода, так и от сети переменного тока. Если у портативного компьютера нет встроенного интерфейса SCSI, то для подключения дисковода можно воспользоваться, например, адаптерами LPT-SCSI Adaptec или Bridge 777, которые позволяют подключать SCSI-устройства к параллельному порту.

Другой вариант подключения привода — через слот PC Card (PCMCIA). Этот вариант более предпочтителен, если в компьютере имеется свободный слот PC Card. Технические характеристики некоторых моделей приводов CD-ROM приведены в табл. 2.

Что касается звуковых карт, то сейчас на рынке предлагается несколько моделей этих устройств, которые подключаются через слот PC Card. Одной из самых распространенных является 16-разрядная Sound PC Card WAVjammer американской корпорации New Media. Стоит отметить, что ее средняя стоимость составляет около 300 долларов. Предлагаются также комбинированные карты типа SCSI плюс Sound Card. Кроме того, крупные производители портативных компьютеров, такие как Toshiba, производят звуковые карты, которые можно вставить внутрь компьютера в соответствующее гнездо. Так что, прежде чем покупать звуковую карту PC Card, стоит попытаться узнать, нет ли для вашего компьютера внутренней звуковой карты. Также выпускаются приводы, совмещенные с Sound Card в одном корпусе. Это позволяет сэкономить один слот PC Card. Более того, в стандарте PC Card выпускаются сегодня даже видеокарты, которые позволяют работать с несколькими типами телевизионных сиг-

Таблица 2

CD-ROM	Panasonic KXL-D720	EXP CD 940	Toshiba XM4100A	NEC MultiSpin 3XP plus	Zenith Z-Player	Media Vision Reno MV 500
Интерфейс	PCMCIA	PCMCIA	SCSI 2	SCSI	PCMCIA	PCMCIA SCSI 2
Время доступа, мс	250	350	385	240	320	180
Скорость передачи, Кбайт/с	300	307	342	500	300	306
Акустические системы	Earphone Jack	Earphone Jack	Earphone Jack	Earphone Jack	встроенные	Earphone Jack
Встроенная 16-разрядная звуковая карта	Нет; CD-Audio	Нет; CD-Audio	Нет; CD-Audio	Нет; CD-Audio	Да; CD-Audio, Windows	Нет; CD-Audio
Аккумуляторы или гальванические элементы	6 AA	Не требуются	Нет	Доп. Блок	6 AA	4 AA
Внешнее электропитание (AC Power)	Да	Нет	Да	Да	Да	Да
Размеры, мм	138x200x35	230x143x43	140,5x32x210	150x55x250	265x200x30	152x32x255
Вес, кг	0,39	1,26	0,5	2,0	1,0	0,81
Средняя стоимость, долл.	450	350	400	450	875	500

налов, а также выполнять ряд операций над захватываемыми кадрами.

Модемы, сетевые адаптеры и другие PC Card-устройства

Тип модема зависит от характеристик вашего ноутбука. Если у компьютера нет слота PC Card и встроенного модема, то единственной возможностью является подключение внешнего модема через последовательный порт RS-232. Как известно, этот порт имеется на всех без исключения ноутбуках. Если же у компьютера все-таки есть свободный слот PC Card, то удобнее подключить факс-модем, реализованный в стандарте PC Card. Сейчас существует большое количество факс-модемов, выполненных в этом стандарте, с весьма широким диапазоном характеристик. Наиболее простые и дешевые работают на скорости 2400-9600 bps, новейшие позволяют работать даже на скорости 28 800 bps. Практически все из предлагаемых факс-модемов поддерживают современные протоколы передачи, сжатия и коррекции данных. Некоторые модели, например Megahertz XJ2144 и XJ2288, дают возможность подключить телефонный кабель без специального согласователя с линией к разъему RJ-45, который находится непосредственно на корпусе карты. Все это позволяет не создавать на рабочем месте "хаоса" из переплетения различных кабелей и проводов. Существуют также специальные кабели, с помощью которых можно подключить модем PC Card к сотовому телефону. Некоторые характеристики факс-модемов PC Card сведены в табл. 3.

Способ подключения портативного компьютера к сети также зависит от конструкции ноутбука. Подключение возможно через параллельный порт с помощью специального устройства, которое называется Pocket Adapter. Стандартным является подключение и через слот PC Card с помощью соответствующей карты. На сегодняшний день выпускаются сетевые адаптеры, позволяющие подключить компьютеры к большинству локальных сетей. Тем не менее в Москве в основном предлагаются сетевые карты Ethernet с возможностью подключения к сети, выполненной на витой паре или тонком коаксиальном кабеле. Некоторую информацию о картах Ethernet вы можете найти в табл. 4.

Надо отметить, что существует также вариант совмещенной факс-модемной и сетевой карты. Так сказать, факс-модем и сетевая карта "в одном флаконе", точнее, корпусе. Это очень удобно, если на компьютере свободен лишь один слот PC Card.

Отдельно стоит остановиться на подключении карты PC Card к компьютеру. Дело в том, что данная процедура иногда вырастает в весьма большую проблему. Не секрет, что многие пользователи портативных компьютеров технологию Plug and Play ("включай и работай") в шутку называют Plug and Pray ("включай и молись"). К сожалению, не каждая карта, в особенности если она привезена откуда-нибудь из Тайваня или Малайзии, сразу будет работать с вашим компьютером. Может потребоваться несколько хитрых манипуляций с драйверами Socet Service и Card Service, которые обеспечивают аппаратную и программную совместимость карты и компьютера, после чего карта либо заработает, либо не будет работать с компьютером никогда. Для того чтобы избежать всех этих мучений, не поленитесь при покупке карты попросить проверить ее совместимость с вашим компьютером прямо на месте. Это как минимум избавит вас от лишней головной боли и сэкономит драгоценное время.

Таблица 3

Факс/модем	Intel 24/96	EXP 1414i	Megahertz XJ-2144	Megahertz XJ-2288	Motorola Power Cellular
Макс. скорость передачи, bps	2400 - modem 9600 - fax	14400 - modem 14400 - fax	14400 - modem 14400 - fax	28800 - modem 14400 - fax	14400 - modem 14400 - fax
Протоколы	V.42,V.42bis, MNP-5	V.42, V.42bis, MNP-5	V.42, V.42bis, MNP-10	V.42, V.42bis, MNP-10	V.42, V.42bis, MNP-10
Средняя стоимость, долл.	99	190	340	450	430

Таблица 4

Сетевая карта	Megahertz	Xircom CE-10B2	New Media Lan Adapter Combo	Xircom CE-10 C	3Com 3C589B-Combo
Тип соединения	10Base-T	10Base-2	10Base-T 10Base-2	10Base-T 10Base-2	10Base-T 10Base-2
Стоимость, долл.	240	240	270	280	300

Модернизация подсистемы памяти

Пройдет некоторое время, один или два года, а может быть и меньше, и ваш компьютер будет нуждаться в увеличении вычислительной мощности. Чтобы реализовать этот процесс как можно более просто и менее болезненно, о нем следует задуматься еще до покупки портативного компьютера. Конечно, если ноутбук известного производителя, такого как Toshiba, IBM или Compaq, то приобрести дополнительный модуль расширения памяти не составляет особого труда. Фирмы, специализирующиеся на определенных марках машин, обычно поставляют весь спектр производимой для них памяти. Если же компьютер "безымянный" (noname) и вы не можете приобрести внутренний модуль расширения, то в этом случае можно использовать слот PC Card и так называемую DRAM-Card (Dynamic RAM). Это карта PCMCIA типа I, которая позволяет расширить память ноутбука при отсутствии внутренних дополнительных модулей. Максимальная величина расширения зависит от разрядности шины PC Card и равна 64 Мбайт.

Увеличение физической емкости жесткого диска можно произвести также несколькими способами. Ну, во-первых, поменять старый винчестер на новый. Как известно, в портативных компьютерах используются винчестеры с интерфейсом (E)IDE с форм-фактором 2,5 дюйма. Максимальный объем выпускаемых в настоящее время жестких дисков составляет около 1,5 Гбайта. Стоимость подобных устройств по понятным причинам существенно выше аналогичных винчестеров с форм-фактором 3,5 дюйма. При замене диска нужно учитывать и его толщину, так как жесткий диск размером 3/4 полной высоты физически не может быть установлен в некоторые модели ноутбуков.

Во-вторых, для наращивания долговременной памяти можно приобрести жесткий диск PC Card (форм-фактор 1,8 дюйма). Такие устройства используются при наличии в компьютере слота PCMCIA типа III. Максимальная емкость диска PC Card на сегодняшний момент превышает 300 Мбайт. Такие диски весьма удобны для хранения конфиденциальной информации, но при этом существенно дороже 2,5-дюймовых устройств. Для сравнения можно сказать, что стоимость PC Card HDD MiniStore емкостью 130 Мбайт составляет около 500 долларов.

Если на вашем компьютере нет слота PC Card, а замена внутреннего жесткого диска также невозможна, то существуют внешние жесткие диски, которые можно подключить и через параллельный порт. Например, один из вариантов дисковода Zip фирмы Iomega может подключаться через параллельный порт компьютера и позволяет записывать информацию на специальные 3,5-дюймовые дискеты емкостью 100 Мбайт. Стоимость подобного устройства около 360, а дискеты — примерно 40 долларов.

Полезные мелочи

Теперь о нескольких устройствах, вроде бы не относящихся к предметам первой необходимости, но весьма полезных, подобно адаптеру питания для работы с компьютером в автомобиле. Подобрать соответствующее устройство с теми токами и напряжениями, с которыми работает ноутбук, не всегда возможно, поэтому советуем использовать универсальный преобразователь 12 В-220 В. Или еще одно устройство, называемое Numeric Keypad, или дополнительной цифровой клавиатурой. Оно представляет собой панель, состоящую из 17 клавиш, кстати, тех самых, которых не хватает на усеченной клавиатуре портативного компьютера. Использование этого устройства очень удобно при активном вводе данных, состоящих из цифр.

Далеко не лишним в наших сегодняшних условиях будет и следующее нехитрое приспособление — Kensington Security System. Покупая портативный компьютер, пользователь в первую очередь рассчитывает на его главные качества — легкость и портативность. Но будет крайне неприятно, если этими качествами сможет воспользоваться человек с нечистой совестью и попросту украдет компьютер. Именно для таких случаев предназначено это оригинальное охранное устройство. Оно представляет собой петлю из стальной проволоки с замком на одном из концов. Замок вставляется в специальный паз, а петля накидывается на что-нибудь более тяжелое (например, ножку стола), замок закрывается на ключ, и можно быть более или менее спокойным за свой компьютер. Если вам понравилось подобное устройство, то при покупке компьютера следует обратить внимание на наличие специального паза в корпусе ноутбука. Впрочем, этот вопрос обычно оговаривается и в документации.

Материалы для обзора были предоставлены фирмами:
"Джордж", тел.: (095) 965-09-80
"Камелот", тел.: (095) 362-93-18

Новые ноутбуки: карлики-гиганты

Андрей Борзенко

На рынке портативных устройств появляются все новые и новые компьютеры-блокноты от ведущих мировых производителей. Технические характеристики подобных устройств, как правило, не хуже, чем у некоторых настольных компьютеров. Сегодня мы представляем ряд новейших моделей ноутбуков фирм IBM и NEC.

Новая серия ноутбуков NEC Versa предназначена для пользователей, которым, с одной стороны, компьютер необходим во время поездок, а с другой — для постоянного использования в офисе. Представляемые модели отличает удачное сочетание производительности, многофункциональности и эргономичности.



Модель Versa 4000 смело можно отнести к классу high-end-устройств, это довольно мощная мультимедийная система. Вычислительную мощность данного ноутбука определяет микропроцессор Pentium с внутренней тактовой частотой 75 или 90 МГц. Примечательно, что напряжение питания используемых микропроцессоров составляет всего 2,9 В. Кэш-память второго уровня имеет размер 256 Кбайт. Оперативная память может быть расширена с 8 до 40 Мбайт. Емкость сменного винчестера варьируется в пределах от 520 до 720 Мбайт. В ближайшее время эта модель ноутбука будет оснащаться жестким диском размером 1,2 Гбайта.

В который раз фирма NEC подтвердила свою лидирующую роль в области производства жидкокристаллических дисплеев (LCD). Модель Versa 4000 снабжена экраном с активной матрицей, размер которого составляет 10,4 дюйма. Стоит отметить, что на дисплее можно достичь максимального разрешения 800 на 600 точек. По сравнению с обычным VGA-дисплеем данный экран позволяет отображать на 56% больше информации. Это свойство, безусловно, полезно при работе, например, с такими приложениями, как САПР или электронные таблицы.

Как уже говорилось, Versa 4000 является настоящим мультимедийным ноутбуком. Модель включает в себя звуковой модуль, совместимый с SoundBlaster, два встроенных стереодинамика и микрофон. Кроме того, благодаря многофункциональному слоту VersaBay возможно подключение привода CD-ROM. Кстати, VersaBay позволяет также подключать привод флоппи-дисков, второй жесткий диск или дополнительную батарею аккумуляторов. При работе в офисе удобно пользоваться настольным блоком расширения Docking Station или миниатюрным репликатором портов PortBar, который подключается аналогичным образом.

Вместо традиционных манипуляторов типа “мышь” или “трекбол” в Versa 4000 впервые использовано новое устройство VersaGlide, которое позволяет перемещать курсор с большой скоростью. Отсутствие механических движущихся деталей обеспечивает более высокую надежность данного устройства. Устройство VersaGlide расположено перед клавиатурой на площадке для рук, что делает работу с ноутбуком еще более комфортной.

Другой особенностью Versa 4000 является использование в стандартной комплектации ионолитиевой батареи. Емкость данного типа аккумуляторов значительно превосходит аналогичный параметр для NiMH-систем. Так, в автономном режиме данный ноутбук может непрерывно работать до четырех часов, то есть, по крайней мере, на 30% дольше.

Кроме стандартных (последовательного, параллельного и т.д.) Versa 4000 имеет два инфракрасных порта, предназначенных для обмена информацией с принтерами или другими персональными компьютерами на расстоянии. Поскольку инфракрасные порты расположены на передней и задней панелях ноутбука, его пространственное положение не ограничивает передачу данных. Интерфейс PCMCIA позволяет использовать либо одно устройство PC Card типа III, либо два типа II. В комплект с ноутбуком входят MS-DOS 6.22 и Windows for Workgroups 3.11. Вес устройства не превышает 3 кг. Технические характеристики Versa 4000, а также еще двух новых моделей — Versa 500 и Versa 2000 приведены в таблице.

Ноутбуки от IBM продолжают удивлять не только новыми технологиями, но и нестандартными решениями. Так, модель ThinkPad 760CD имеет размер экрана 12,1 дюйма. Это практически максимально возможный размер для подобного класса устройств, поскольку в противном случае необходимо увеличивать уже размеры самого компьютера. Максимальная разрешающая способность данного TFT-экрана составляет 800 на 600 точек. Стоит также отметить, что встроенные аппаратные средства позволяют воспроизводить на этом экране записанное видео на CD не только в стандарте MPEG 1, но и MPEG 2. Последний, как известно, соот-



ветствует профессиональному качеству воспроизводимого изображения. В универсальный слот UltraBay на ноутбуке может вставляться 4-скоростной привод компакт-дисков. Кроме того, существует аппаратная поддержка "захвата" отдельных кадров вводимого изображения, например с видеокамеры или магнитофона. Изображение с жидкокристаллического экрана ноутбука можно дублировать на большом экране обычного бытового телевизора (NTSC/PAL). Встроенная звуковая карта совместима с SoundBlaster и может реализовывать табличный 32-голосый синтез высококачественного звука. В корпус ноутбука встроены акустические стереосистемы и микрофон. Цифровой спецпроцессор MWAVE берет на себя поддержку функций факс-модема (28,8 Кбит/с), автоответчика, дуплексного телефона и автоматической рассылки факсов.

Кроме этого, в ThinkPad 760 CD, пожалуй, впервые используется EDO DRAM. Мы уже рассказывали об этом новом типе микросхем памяти, поэтому отметим лишь главное. EDO DRAM работают быстрее обычных DRAM примерно на 20-25%, однако при использовании кэш-памяти второго уровня быстродействие возрастает только на 5-10%. Тем не менее, для многозадачных операционных систем эффективность использования EDO DRAM, даже при наличии кэша, существенно повышается.

Фирма IBM декларирует, что при наличии двух ионо-литиевых батарей аккумуляторов (одна из которых устанавливается в этом случае в UltraBay) автономная работа ноутбука может длиться до 18 часов.

"Сердцем" новой ThinkPad 760CD является микропроцессор Pentium с тактовой частотой



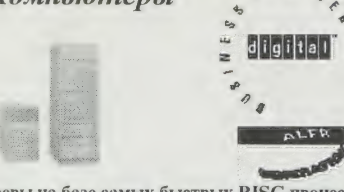
120 МГц. Емкость памяти составляет от 8 до 40 Мбайт, а размер жесткого диска — 720 Мбайт. Вес ноутбука не превышает 3,1 кг.

Материалы для статьи предоставили фирмы:
IBM, тел.: (095) 940-20-00
CompuLink (NEC), тел.: (095) 931-93-01

Параметры	Versa 4000	Versa 2000	Versa 500
Тип процессора	Pentium 75, 90	IntelDX4-75	IntelDX4-75
Объем оперативной памяти, Мбайт	8-40	8-40	8-24
Емкость жесткого диска, Мбайт	520, 720, 1200	340, 720	340
Видеоподсистема			
локальная шина	да	да	да
тип экрана	DSTN; TFT	SVGA	TFT
размер экрана, дюйм	10,4; 10,1	10,4	9,5
разрешение	640x480	800x600	640x480
количество цветов	65 536	65 536	65 536
Наличие слота VersaBay	да	-	-
Звуковая карта	да	да	-
Привод CD-ROM	да	да	-
Слоты PCMCIA			
Type II	2	2	2
Type III	или 1	или 1	или 1
Тип аккумулятора	ионо-литиевый	ионо-литиевый	NiMH
Время автономной работы, час	4	4	2
Общий вес, кг	2,9-3,0	2,9	2,9



Компьютеры



Серверы на базе самых быстрых RISC-процессоров Alpha под UNIX, OpenVMS, WindowsNT, расширяемые до 12 процессоров, до 14Гб RAM, 10Тб HDD (монтирование в Rack Mount):

от тяжелых Enterprise Server:

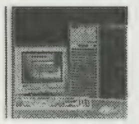
Alha Server DUAL 8200 5/300MHz	$260000

и средних серверов серий 1000 и 2000:

Alha Server 2100 4/275MHz	$47000

до легких серверов и рабочих станций:

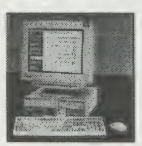
Alpha Server 400 4/166MHz	$12800
Alpha Station 200 4/166MHz	$12000



digital PC

Servers Rack Mounting

PRIORIS HX 5100 MP, 4 Pentium Rack Mount, 512 cache/proc., 64Mb ECC memory/three 2Gb Fast Wide SCSI-2 Hot-swap disks, 2-channel RAID	$32854
PRIORIS XL 5100, 16Mb, 1.05Gb SCSI-2, 4xCD-ROM	$6568



digital PC

Workstations

Графические станции CELEBRIS (до 2-х процессоров Pentium)

CELEBRIS GL 590 8/845 (designed for Windows 95)	$294[illegible]
CELEBRIS XL 5100 Dual Pent. 16	$4[illegible]

Рабочие станции VENTURIS

VENTURIS e 575, 8/630Mb	$16[illegible]
VENTURIS FP 590 8/ 840Mb	$[illegible]340

Рабочие станции и серверы

HEWLETT PACKARD Authorized Partner

NetServer 5/75 LH M1050 16MBECC	$6526
Vectra VL2 4/50se M210 4MB	$1055

COMPAQ

ProLiant 1500 5/75 M2100	$9467
ProLinea SL 5/75e, 8/630Mb	$1680

intel

Altserver P100/16Mb	$3965
Morrison P75/8Mb	$1425

Гарантия производителя - 3 года!

Факс-модемы ZyXEL

Internal:

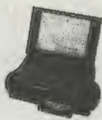
U-1496EPlus/U-1496B	$364/301

External:

U-1496Plus/U-1496EPlus/U-1496E	$635/382/313

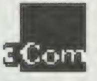
Гарантия - 2 года!

Notebooks



IBM Think Pad 755C 486DX4/100/20/520, Col. A/M, PCMCIA, F/M, S/B	$4150
IBM Think Pad 701 Butterfly 486DX4/75/ 8/340, Color A/M, S/B	$5500
AT&T Globalist 200 486DX4-75/20/340, Color A/M, PCMCIA III	$3600
DEC HiNote Ultra CT475 8/340, Color A/M, Audio	$4999
Toshiba 4900 Pentium 100, 16/540, Color A/M, PCMCIA	$6100
DELL Latitude XP 486DX4-75/ 20/520, Color D/S, PCMCIA	$2680

Гарантия - 1 год!



Модульные/ коммутируемые концентраторы

LANplex 2500 System

4 slot chassis with 1 Power Supply	$6283
4 slot chassis with 2 Power Supply	$7824
10Base-T (8xRJ45) Ethernet switching Module	$2980
10Base-T(8xRJ21) Etnernet switching Module	$[illegible]
10Base-FL (8xST) Ethernet switching Module	$6256
10Base2 (8xBNC) Ethernet switching Module	$[illegible]

Гарантия - 3 года!

digital

Switches

DEC Chub 900 M[illegible]

8 slot chassis with Power Supply	$4831
PortSwitch 900TP/32TP	$6660
PortSwitch 900CP/16BNC	$6660
PESwitch 900TX/6TP	$4838
DEC Switch 900EE IP Router	$9077

Гарантия - 3 года!

NetWorth *Fast Ethernet*

Networth 100Base-TX 8 TP	
Micro 100 [illegible]	$1600
3Com FE PCI	$302

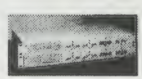
Гарантия - 3 года!

Концентраторы

3Com

Link Builder TP/8 Hub	$230
Link Builder TP/12 Hub (12-RJ45)	$380
Link Builder FMS II 12-port TP Hub	$665
Link Builder FMS II 24-port TP Hub	$1170
Link Builder Coaxial Transceiver Interface (BNC)	$188
LB FMS II Management Module	$654

Гарантия - 3 года!

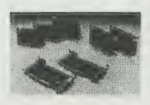


Репиторы

digital

2-port Ethernet Repeater BNC/AUI	$179
DEC Repeater 90T+/8TP	$1247
DEC Repeater 90TS SNMP agent/8TP	$1562
DEC Repeater 90C, 6BNC	$1683

Пожизненная гарантия!





digital

Сетевые платы

Etherlink III TP/16-bit ISA 10BASE-T/ 16-bit ISA Combo	$85/9[illegible]/115
Etherlink III PCI Combo	$[illegible]5
Etherlink III EISA BNC/TP	$24[illegible]/240
Fast Etherlink PCI 10/100 Mb/c	$302
DEC FDDI controller PCI, SAS, MMF, SC	$1448
DEC FDDI controller PCI, DAS, MMF, SC	$[illegible]53
DEC FDDI controller PCI, SAS, TP-PMD	$84[illegible]
Fast EtherWorks PCI 10/[illegible] CAT 5 UTP	$302

Пожизненная гарантия!

Маршрутизаторы

WELLFLEET

Wellfleet AN [illegible] Ethernet x x 2 Synchronous [illegible]	$2866/3388/3780

cisco Systems

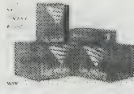
Cisco [illegible] Access Server 2500 Series	от $1524

digital

DEChub 900 Chassis product	от $872

Сетевое оборудование: кабели, провода, разъемы

Кабель RG-58 C/U, 50 Ом	$0.45
Кабель RJ-45, витая пара 5-го уровня	$0.6
BNC-коннектор обжимной	$1.8
BNC-T-коннектор	$2.7
BNC-терминатор 50 Ом/с заземл.	$2.3/4
RJ-45 коннектор	$0.5
Розетки 3/5-уровней, один RJ45-разъем	$3/8
Розетки 3-уровня комб. (RJ45 и RG11)	$7
Короба односекционные, 2.5 м секция, 20 штук в упаковке, 10х20/17х35	$3/5
Клещи для обжима BNC/RJ-45	$35/35
Клещи для обжима (RJ-45/11)	$39
Зачистка для кабеля (RG-58/59/62)	$35



Сетевое программное обеспечение

NOVELL

NetWare 4.1 5/10/25/50/100/250/500 users..........................$876/1996/2956/3996/5596/9996/19966

NetWare 3.12 Rus. 5/10/25/50/100/250 users...........................$636/1356/1996/2636/3676/6556

Personal NetWare 1.0 1/5users................$99/395

NetWare SFT III 4.1 <=100/>=100 users..$1196/3196

NetWare Connect 1.0 2/8/32port...$595/2195/5995

UnixWare 2.0 Application Server..............$1299



Блоки бесперебойного питания

APC American Power Conversion

Back-UPS Series 250/400/600/900/1250VA	$128/191/295/509/688
Smart-UPS Series 250/400/600/900/ 1250/2000VA	$280/360/428/685/910/1410
Matrix-UPS 3000/5000VA	$3500/4860

Novell Netware Adapters

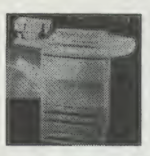
Power Chute/PowerChute+Windows NT	$84
ProtectNet 10Base-T/10Base-2/2Line	$23/22/22
Serial Protect 25pin/9pin for DTE(DCE)	$19/18

Гарантия - 2 года!

The Fastest Networking™

Периферийные устройства

** Гарантия фирм-производителей*



XEROX
AUTHORISED DISTRIBUTOR

Rank Xerox Majestik -
цветные принтер и сканер формата А3, опт. разрешение 1600x1600 dpi (для принтера и сканера), возможность комплектования проектором для слайдов, RISC, цветоделение..........$34800
Splash-MX+, плата-процессор растрирования изображения (RIP) для Power Macintosh, 128Mb, PostScript..........$19980
Fiery - процессор растрирования изображения (RIP) в виде отдельного компьютера......$23550
DocuPrint - банковская система печати: 92 листа/минуту в два цвета, хранение информации на собственных жестких дисках, работа с конвертовальной машиной.



RX 5310	$1340
RX 5331(2)	$4550
RX 5316, A3	$2660
RX 5332	$7100
RX 5385	$45800



RX 4900, цв. лазерный принтер, 1200 dpi, PostScript, PC/Mac	$9290
RX 4520, сетевой ч/б принтер А3, 20 стр/мин, 3 лотка	$3100

Authorized Partner HEWLETT PACKARD

Лазерные принтеры

HP LaserJet 5L, 600dpi, 4лист/мин	$650
HP LaserJet 5P, 600dpi, 6лист/мин	$995
HP LaserJet 4+, 600dpi, 12лист/мин	$1750
HP LaserJet 4V, 600dpi, 16лист/мин, A3	$2489
4Mb SIMM HP	$220
8Mb SIMM HP	$370
JetDirect for Ethernet BNC/TP	$490

Струйные принтеры

HP DeskJet 540	$365
HP DeskJet 340C, для Notebooks	[illegible]
HP DeskJet 660C	$550
HP DeskJet 850C	$[illegible]20
Epson StylusColor PRO XL, A3, 720dpi	$1[illegible]

Офисные сканеры

HP ScanJet 3P, ч/б, для ввода текстов	$460
HP ScanJet 3C, цветной	$1230



Принтеры для банков и предприятий торговли

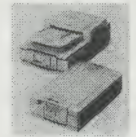
EPSON

Epson TM-290II (для печати на сберкнижках и подкладных документах)	$595
Epson TM-930II (для печати на подкладных документах и чеках)	$1230
Star SP-212 (для печати чеков, 220V)	$550
Epson DFX-5000, 540 cps, A3	$1750
Epson DFX-8000, 1060 cps, A3	$2750



Матричные принтеры

Epson LX 1050/FX 1170	$295/495
Star LC-15, 150 cps, A3	$285



Сканеры

Mustek

Сканеры для издательских систем:

Paragon 600, цв., 600dpi opt., PC/Mac	$560
Paragon 1200, цветной, 1200dpi optical, PC/Mac	$810
Paragon 1200combo, цветной, приставка для слайдов	$1180
Howtek ScanMaster 3+, цветной, 1200dpi optical, формат A3, приставка для слайдов	$13550

Сканеры для инженерных систем:

Contex FS 5200, A0, ч/б, 500dpi, для ввода чертежей	$12950

Ручные сканеры:

TwainScanGray, Cuneiform, 800dpi opt.	$115
TwainScanColor, Cuneiform, 800dpi opt.	[illegible]
ParagonPage, 600 dpi, A4	$3[illegible]



Плоттеры

HP DesignJet 250[illegible] A[illegible] цв., 600dpi	$[illegible]985
HP DesignJet 230, [illegible] ч/б, 600dpi	$3950
Mutoh IP 220, A3	$2150
Mutoh XP 620C, 62[illegible]	$6660



Картриджи

Картриджи к [illegible] принтерам (Fullmark):

Epson LX[illegible]	$2.5
Epson FX[illegible], LX[illegible], FX1170	$2.5
Star NX[illegible], [illegible]15, XB24/250, NX2401	$2.5

Шрифтовые картриджи к лазерным принтерам:

F-1[illegible] русских шрифтов, DOS/Win.	$85

Картриджи к лазерным принтерам:

HP [illegible], 4M, 4+, 4M+	$127
HP [illegible]P, 4MP, 4ML, 5L	$75

Программное обеспечение



Microsoft
Authorized Dealer

Операционные системы:

MS DOS 6.22 Rus/Eng	$54
Windows 3.11 for WKG Rus/Eng	$75
Windows NT Workstation 3.51 Eng	$340
Windows NT Server 3.51 CD Eng	$725
Windows 95 Eng/upgrade Rus.	$134/90
OS/2 v.3.0 WARP	$98

Программы для офиса:

Excel 5.0 Rus/Eng	$153
WinWord 6.0 Rus/Eng	$139
Office for Win. 4.2 St. Rus	$205
Office for Win. 4.3 Prof. Rus.	$255
Office 95 St./Prof. Eng.	$275/326
Access 2.0 Rus./Eng.	$140
MS SQL Server v.6.0 for Win. NT	$1080
MS SMS v.1.1	$712
MS Mail 3.2 Server+10 licence	$550
Back Office 1.5 for Win. NT	$2390
Organizer 2.0 Win.	$84
Smart Suite 3.0 Win Rus.	$280
Troyka + Rus.	$[illegible]0

Прикладные программы:

Fox Pro 2.6 Win. St. Rus./Eng.	$160
Norton Commander 5.0 Rus.	$49
Norton Desk Top 3.0 Win. Eng.	$118
Norton pcANYWHERE 2.0 for Win. Eng.	$125
Corel Draw 5.0 CD+Ventura 5.0	[illegible]
Corel Ventura 5.0 Win. Eng.	$41[illegible]
Office Companion	$1[illegible]
Gallery CD 1.0	$48
Art Show 2, 3, 4 CD	$42
Corel Prof. Photo CD	$24
Paradox 5.0 Win. Rus.	$205
Autocad 1[illegible] AME Rus.	$2500
Vectory 4.1	$1500
Autocad LT	$500
3D Studio 4.0	$2540
Autocad 1[illegible]	$2950
Page M[illegible] 5.0 Ru[illegible]	$193
Photoshop [illegible] Win.	$650

Авт[illegible] торговой деятельности:

Sh[illegible] базовый модуль	$300
Sh[illegible] - се[illegible]ое рабочее место	$50
Sh[illegible] модуль для кассового аппарата	$250
[illegible] Form 2.0	$115
OCR Fine Reader 2.0	$115
[illegible]ФО 3.5 Win. 0 проверка орфографии	$48
[illegible]us - перевод Rus-Eng, Eng-Rus	$180
WinFax Pro 4.0	$108

Инструментальные средства:

Fox Pro 2.6 Win. Prof. Rus./Eng.	$295
Visual FoxPro 3.0 Win. Eng. St./Prof.	$199/380
MS Visual Basic 4.0 Win. Prof.	$370
MS Visual C++ 4.0 Prof.	$370
Borland C++ 4.5 CD	$275
Delphi Desktop Win. CD	$270
Borland Pascal W/O 7.0	$50
Watcom C/C==10 0 CD	$205

Утилиты:

Norton Utility 8.0 Rus.	$120
Norton Utilities Administrator 1.0	$295
Norton Backup 3.0 Win.	$110
Norton DiskLock	$80
Norton Administrator for Network 1.0 (10 users)	$200

◆ ◆ ◆

- Проектирование и поставка высокоскоростных офисных, банковских и корпоративных сетей: Ethernet, Token Ring, 100Base-T, FDDI, ATM, Switching, 100VG-AnyLAN, X.25.
- Поставка разветвленных систем хранения информации; RAID массивы до 680Гб для 1 - 7 серверов, стримеры, перезаписываемые оптические диски.
- Разработка прикладных систем на основе СУБД Oracle, Informix, Microsoft SQL.
- Структурированные кабельные системы. Концепция "интеллектуального здания". ISDN сети и учрежденческие мини-АТС.
- Сертифицированные (NAEC) курсы:
  - администрирование и сопровождение в сетях Novell 3.12, 4.1, UnixWare 2.0
  - теория и практика локальных сетей
  - работа с Microsoft Office и Back Office
  - администрирование Lotus Notes 3.0

Тел.: (095)918 1230, 273 5671, 273 0286, 918 1622, 918 1533, 361 2000, 918 1460 (факс)
E-mail: call@laal.msk.ru
Представительство в Новосибирске:
тел.: (383-2) 32 2954, факс: 32 5853

The Fastest Networking™

Средства резервного копирования



Андрей Борзенко

Для архивирования и резервного копирования информации сегодня предлагается достаточно много типов устройств. Самыми заслуженными из них можно считать приводы флоппи-дисков и накопители, использующие полудюймовые ленты. "Рабочими лошадками" backup'а по праву называют также стримеры, которые используют для намотки ленты не отдельные бобины, а специальные кассеты — картриджи. Эти кассеты, во многом определяя, по сути, различные форматы ленты, различающиеся как по внутреннему устройству, так и по ширине самой ленты, носят следующие названия: четвертьдюймовые картриджи (quarter inch cartridge, QIC-картриджи), 8-миллиметровые картриджи и 4-миллиметровые картриджи DAT (digital audio tape). Этим, конечно, дело не ограничивается.

Фирма Digital разработала так называемые DLT-накопители (Digital Linear Tape). По сравнению с DAT- и QIC-устройствами новые накопители имеют повышенную емкость и быстродействие. Так, без сжатия на одном DLT-картридже может быть сохранено до 20 Гбайт информации. Технология DLT основана на двойном канале головки чтения-записи и собственном методе сжатия данных. В отличие от наклонно-строчной записи данные здесь записываются на последовательных дорожках, причем запись и чтение нескольких каналов данных может производиться одновременно. Последовательная запись позволяет добавлять к головке дополнительные элементы записи-чтения для повышения производительности.

В 1993 году компания Sony предложила новую спецификацию Wide QIC. В этом случае в картридже вместо четвертьдюймовой должна использоваться лента шириной 0,315 дюйма (приблизительно 8 мм). Wide QIC увеличивает емкость картриджа в 1,7 раза.

А вот в 1995 году компания 3M разработала технологию Travan. Ее уже поддержали несколько ведущих

Таблица 1. Накопители 8 мм

Компания	Модель накопителя	Емкость, Гбайт (сжат./несжат.)	Исполнение (внешн./внутр.)	Форм-фактор монт. отсека	Емкость буфера, Кбайт	Интерфейс накопителя
Data Strategies	QH-82-I	5/2,5	-/+	5,25	512	SCSI
	QH-82-E	5/2,5	+/-	-	512	SCSI
	QH-85-I	10/5	-/+	5,25	512	SCSI
	QH-85-E	10/5	+/-	-	512	SCSI
Digital	SWXTE	10/5	-/+	5,25	-	SCSI-2
Dynatek	HSB 3.5EC	14/7	-/+	5,25	1024	SCSI
	HSB 3.5EA	7/3,5	+/-	-	1024	SCSI
	HSB 7.0EC	14/7	-/+	5,25	1024	SCSI
	HSB 7.0EA	14/7	+/-	-	1024	SCSI
Exabyte	EXB-8205XL	7/3,5	+/+	5,25	-	SCSI, SCSI-2
	EXB-8205XL	7/3,5	+/+	5,25	-	SCSI, SCSI-2
	EXB-8505XL	14/7	+/+	5,25	-	SCSI, SCSI-2
Falcon	EXB-505XL	14/7	+/+	5,25	1024	SCSI
Interface Data	ID-8505	14/7	+/-	-	-	SCSI-2
	ID-8205	7/3,5	+/-	-	-	SCSI-2
Sparrow	BAS-8205	7/3,5	+/-	-	1024	SCSI
	BAS-8505	14/7	+/-	-	1024	SCSI
Storage Dimension	8mm Tape XL	14/7	+/-	-	1024	SCSI



компаний, работающих в области производства стримеров. О намерении внедрить эту технологию в свои изделия объявили уже такие фирмы, как Hewlett-Packard (отделение Colorado), Conner Peripherals, Sony, Iomega, Rexon и Pertec. Внутри новых Travan-картриджей находится магнитная лента длиной 228 м и шириной 0,315 дюйма, изготовленная из ферроксидного материала с коэрцитивной силой 550 эрстед, который обеспечивает плотность намагничивания до 14 700 переходов на дюйм. Сам накопитель может размещаться в монтажном отсеке системного блока компьютера с форм-фактором 3,5 дюйма. Емкость картриджа TR-1 составляет около 400 Мбайт. Это более чем вдвое превышает емкость самого распространенного серийного мини-картриджа по стандарту QIC-80. Вслед за картриджем TR-1 компания 3M планирует выпустить кар-



Таблица 2. Накопители 4 мм

Компания	Модель накопителя	Емкость, Гбайт (сжат./несжат.)	Исполнение (внешн./внутр.)	Форм-фактор монт. отсека	Емкость буфера, Кбайт	Интерфейс накопителя
Conner	MS-2000DAT	2/1	+/+	5,25	-	SCSI-2, SCSI
	MS-4000DAT	4/2	+/+	5,25	-	SCSI-2, SCSI
	MS-8000DAT	8/4	+/+	5,25	-	SCSI-2
Digital	SWXTA-B	8/4	+/+	3,5	-	SCSI-2
DynaTek	DAT 2.0HI	-/2	-/+	3,5	1024	SCSI-2
	DAT 4/2SI	-/4	-/+	3,5	1024	SCSI-2
	DAT 2.0HD	-/2	+/-	-	1024	SCSI-2
	DAT 4.0HI	-/4	-/+	3,5	1024	SCSI-2
	DAT 8.0SI	8/4	-/+	3,5	1024	SCSI-2
	DAT 4.25D	-/4	+/-	-	1024	SCSI-2
	DAT 4.0HD	-/4	+/-	-	1024	SCSI-2
	DAT 8.0SD	8/4	+/-	-	1024	SCSI-2
	DAT 8.0HI	-/4	-/+	3,5	1024	SCSI-2
	DAT 8.0HD	-/8	+/-	-	1024	SCSI-2
Falcon	EXB-4200C	4/8	+/+	3,5	1024	SCSI
GigaTrend	Ninja Drive	8/4	+/+	3,5;5,25	1024	SCSI
	Lightning	8/4	+/-	-	-	SCSI
Hewlett-Packard	SureStore 2000i	-/2	-/+	3,5;5,25	1024	SCSI
	SureStore 5000i	4/2	-/+	3,5;5,25	1024	SCSI
	SureStore 2000e	-/2	+/-	-	1024	SCSI
	SureStore 5000e	4/2	+/-	-	1024	SCSI
	SureStore 6000i	8/4	-/+	3,5;5,25	1024	SCSI
	SureStore 6000e	8/4	+/-	-	1024	SCSI
Optima Technology	2000DAT	-/1,8	+/-	-	-	SCSI-2
	8000DAT	8/2	+/-	-	-	SCSI-2
	F8000DAT	20/4	+/-	-	-	SCSI-2
Sony Electronics	SDT-5000	8/4	-/+	3,5	1024	SCSI-2
Sparrow	BAS-8000I	16/4	-/+	3,5	-	SCSI
	BAS-8000E	16/4	+/-	-	-	SCSI
Spin Peripherals	Spin 3100	-/2	+/-	-	768	SCSI
	Spin 3200	4/2	+/-	-	768	SCSI
	Spin 3400	8/4	+/-	-	1024	SCSI
Storage Dimension	DAT8005	8/4	+/-	-	1024	SCSI
Storage Solution	Data-Bak8	14/4	+/-	-	1024	SCSI



Таблица 3. Накопители DLT

Компания	Модель накопителя	Емкость, Гбайт (сжат./несжат.)	Исполнение (внешн./внутр.)	Форм-фактор монт. отсека	Емкость буфера, Кбайт	Интерфейс накопителя
Conner	MS-6000DLT	6/3	+/-	-	-	SCSI-2
	MS-20DLT	20/10	+/-	-	-	SCSI-2
Digital	SWXTL-BA/BT	20/10	+/+	5,25	-	SCSI-2
DinaTek	DLT4000	40/20	+/-	-	2048	SCSI-2
Falcon	EX-4000NLT	40/20	+/-	-	512	SCSI
Quantum	DLT2000	20/10	-/+	5,25	2048	SCSI-2
	DLT4000	40/20	-/+	5,25	2048	SCSI-2
Storage Dimension	DLT 4000	40/20	+/-	-	1024	Fast SCSI

триджи TR-2 емкостью 800 Мбайт и TR-3 емкостью 1,6 Гбайта, которые являются модификациями стандартных форматов QIC-3010 и QIC-3020, имеющих емкости 340 и 670 Мбайт соответственно. Емкость картриджа TR-4 (QIC-3080 — 1,6 Гбайт) составит 4 Гбайта. По прогнозам компании, к 1997 году емкость картриджа Travan превысит 15 Гбайт.

Среди дисковых устройств можно отметить накопители сверхвысокой плотности записи VHD (Very High Density), накопители на сменных жестких дисках, накопители типа Бернулли, WORM-накопители (Write-Once Read-Many), накопители на компакт-дисках (CD-ROM), PCR- (Phase Change Rewritable) и магнитооптические накопители.

Напомним, что на "старых" моделях магнитооптических устройств запись обычно идет в два приема: стирание информации и затем новая запись. Новые устройства позволяют выполнять однопроходную запись. Пионером в этой области была фирма Sony.

В PCR-технологии используются только оптические свойства материалов. Методы записи информации на носитель основаны здесь на изменении фазового состояния вещества на его поверхности. Как известно, под изменением фазового состояния подразумевается способность вещества переходить из одного фазового состояния в другое. Нагрев лазером средней мощности переводит материал просвечиваемого участка в кристаллическое состояние. При увеличении мощности лазера происходит плавление, восстанавливающее аморфное состояние, и т.д. Основные преимущества подобных устройств по сравнению с магнитооптическими заключаются, во-первых, в отсутствии магнитных полей и, во-вторых, в использовании лазера меньшей мощности.

Надо отметить, что ситуация на рынке средств резервного копирования для конечных пользователей может радикально измениться, если фирма 3M действительно выпустит дискеты с форм-фактором 3,5 дюйма и емкостью 120 Мбайт. Ожидается, что новые накопители будут поддерживать форматы чтения-записи 1,44 Мбайта и 720 Кбайт. В проекте также участвуют фирмы Compaq Computer и Matsushita-Kotobuki Electronics Industries (MKE).

Среди интерфейсов устройств для резервного копирования сегодня лидируют различные варианты интерфейса SCSI. В настоящее время для накопителей даже сравнительно небольшой емкости так называемый "флоппи"-интерфейс заменяется на Enhanced IDE/ATAPI. Это позволяет существенно увеличить скорость передачи данных. Для портативных устройств в качестве интерфейса часто используется параллельный порт (PP, Parallel Port).

Выбор устройств резервного копирования

Надо сказать, что за последнее время рекомендации по выбору устройств существенно не изменились. Как обычно, следует иметь в виду сохраняемые объемы информации и максимальную емкость одного сменного носителя устройства, стоимость одного мегабайта резервной информации (куда входят цены не только носителя, но и самого устройства), возможность компрессии данных, максимальную скорость записи данных и критичность скорости восстановления данных. В каждом конкретном случае должны быть выработаны соответствующие критерии.

Что же касается конструктивного исполнения того или иного накопителя (внешний или встраиваемый),





Таблица 4. Накопители QIC

Компания	Модель накопителя	Емкость, Гбайт (сжат./несжат.)	Исполнение (внешн./внутр.)	Форм-фактор монт. отсека	Емкость буфера, Кбайт	Интерфейс накопителя
Conner	TapeStor 420	420/208	-/+	3,5; 5,25	-	флоппи
	TapeStor 800 Travan	800/400	-/+	3,5; 5,25	-	флоппи
	TapeStor 250	250/124	+/-	-	-	параллельный
	TapeStor 420	420/208	+/+	-	-	параллельный
	TapeStor 800 Travan	800/400	+/-	-	-	параллельный
	TapeStor 1700	1700/680	-/+	3,5; 5,25	-	флоппи
	TapeStor 850	850/425	-/+	3,5; 5,25	-	флоппи
	TapeStor 4000IDE	4096/2048	-/+	3,5; 5,25	-	IDE/ATAPI
	TapeStor 4000	4096/2048	-/+	3,5; 5,25	-	SCSI, SCSI-2
	TapeStor 850	850/425	+/-	-	-	параллельный
	TapeStor 4000	4096/2048	+/-	-	-	SCSI, SCSI-2
DynaTek	QIC 250TI	-/250	-/+	5,25	64	SCSI
	QIC 1.0TI	-/1024	-/+	3,5	256	SCSI-2
	QIC 250TD	-/250	+/-	-	64	SCSI
	QIC 525TI	-/525	-/+	5,25	256	SCSI
	QIC 1.2TI	-/1200	-/+	5,25	256	SCSI
	QIC 1.0TD	-/1024	+/-	-	256	SCSI-2
	QIC 525TD	-/525	+/-	-	256	SCSI
	QIC 2.0TI	-/2500	-/+	5,25	256	SCSI
	QIC 1.2TD	-/1200	+/-	-	256	SCSI
	QIC 2.0TD	-/2500	+/-	-	256	SCSI
	QIC 5.0TD	5000/2500	+/-	-	256	SCSI
HP CMS	T1000	800/400	-/+	3,5; 5,25	-	флоппи
	Jumbo 1400	1400/680	-/+	3,5; 5,25	-	флоппи
	T1000e	800/400	+/-	-	128	параллельный
	PowerTape 1100	1100/525	-/+	5,25	1024	SCSI-2
	PowerTape 2400	2400/1200	-/+	5,25	1024	SCSI-2
	PowerTape 4000	4000/2000	-/+	5,25	1024	SCSI-2
	PowerTape 2400	2400/1200	+/-	-	1024	SCSI-2
	PowerTape 4000	4000/2000	+/-	-	1024	SCSI-2
Iomega	Ditto 420	420/210	-/+	5,25	-	флоппи
	Ditto 800	800/400	-/+	5,25	-	флоппи
	Ditto 3200	3200/1600	-/+	5,25	-	флоппи
	Ditto 420	420/210	+/-	-	-	параллельный
	Ditto 800	800/400	+/-	-	-	параллельный
	Ditto 3200	3200/1600	+/-	-	-	параллельный
Valitek	PST2-1000	1024/525	+/-	-	256	параллельный, SCSI
	PST2-5000	5120/2500	+/-	-	256	параллельный, SCSI

то здесь, как и прежде, все в основном зависит от двух причин. Если данный накопитель должен использоваться на нескольких компьютерах и/или в конкретной системе нет соответствующего монтажного отсека, то выбор остается за внешним устройством. В противном случае стоит остановить свой выбор на встраиваемом накопителе — он, как правило, дешевле.

В табл. 1-4 представлены характеристики ряда стримеров, использующих различные технологии.

Мониторы для Макинтоша

Сергей Новосельцев

Пользователи Маков, как мы когда-то говорили, вскормлены на очень качественных мониторах и при взгляде

Apple Multiple Scan 1705

на экран всяких VGA-SVGA недовольно морщатся или сочувственно улыбаются. Что же сегодня представляет собой рынок маковских мониторов?

Практически все вновь выходящие мониторы относятся к разряду MultipleScan или MultiSync, с динамически меняющимся цветовым и пиксельным разрешением (в чем очень помогают разработки Radius— фирма первой научилась делать это программно, с лёта).

Выбор мониторов, работающих с Маком, чрезвычайно велик, и можно работать даже с VGA-монитором, а с AV-моделей— и с телевизором или видеомонитором. Однако, если посмотреть рекламы поставщиков-интеграторов в США, мы увидим "большую четверку" производителей экстра-класса— Apple, Radius, Sony и чуть реже— NEC. За последние два года картина на этом рынке заметно изменилась: Радиус поглотил SuperMac, который в свою очередь поглотил E-Machines... RasterOps както увял и практически исчез из прайс-листов... Его место быстро заняла (и превзошла) Sony, выпустившая Trinitron — трубки нового поколения, которые, похоже, некоторое время придерживала только для себя, чтобы быстрее завоевать рынок (ранее фирма под своей маркой практически не играла на компьютерном рынке, поставляя трубки и компоненты или собирая мониторы для других производителей). Если поискать по толстым каталогам, по сравнительным обзорам, можно найти предложения и от ViewSonic



Apple Vision 1710av

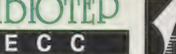
(см. статью Андрея Борзенко в предыдущем номере), Nanao, Mirror, Panasonic, Philips/Magnavox, Miro и других; мы в редакции, пока ждали прибытия IntelliColor, перебросили с PC на Мак двадцатидюймовый MAG. Что касается отсутствия их предложений в маковской прессе— возможно, все эти фирмы просто пользуются другими каналами (бывает, зайдешь в какую-нибудь крупную контору, а там все мониторы производства какой-то одной фирмы, название которой ну ничего не говорит— тоже каналы...).

Большинство фирм пользуется при выпуске мониторов одними и теми же трубками от Sony, Hitachi, реже— Toshiba, и потому качество определяется в большей степени окружающей электроникой, дополнительными возможностями калибровки, сведения лучей, установки температуры... В сравнительных обзорах мониторов, которые периодически делают тестовые лаборатории крупных компьютерных изданий, порой какая-нибудь темная лошадка выходит на первые позиции... Но это практически не влияет на рыночный расклад, и реально мы сегодня имеем на маковском рынке четыре выраженных brand name, два из которых, Radius и Sony, и представляют сегодня читателям Григорий Милов и Денис Самсонов.

О мониторах самой Apple мы рассказывали в июльском номере прошлого года. С тех пор фирме удалось прочнее утвердиться на рынке больших и средних мониторов. Мониторы Apple, в общем, соответствуют моделям конкурентов и по цене, и по качеству, а в та-



Apple Multiple Scan 14



ких условиях вступает в действие фактор "своего поля" — многим и многим пользователям неохота думать об экономии 50 долларов или об улучшении калибруемости — проще купить и компьютер, и всю периферию в одном источнике. В нашем случае — в Apple.

Новые модели мониторов фирмы вы увидите в каталоге, опубликованном в прошлом номере. Сейчас Apple тоже переходит на новые трубки Sony — первым таким монитором стал 1710av, оснащенный схемами цифрового контроля цвета. Новая, только что объявленная модификация Multiple Scan 20 использует новую же Trinitron-трубку с размером точки 0,26 мм. В общем, со старшими моделями у Apple порядок. Но — скажу лишний раз — место замечательного для своего времени 14" Trinitron Apple Color Display, являвшегося на протяжении многих лет дружелюбным лицом подавляющего большинства Маков, я уверен, должна была занять модель, аналогичная 15sf, а не shadow mask — дисплеи, которые почему-то выбрала Apple. Это очень хорошие дисплеи. Но должны быть — лучшие!

Тем временем Radius нашел альтернативу системе Trinitron в трубках DiamondTron от Mitsubishi, которые и используются в его high-end мониторах.

Недавно пришло известие, что вскоре собирается обновить линейку мониторов и Sony — будут выпущены модели серий sfII и seII, а также монитор для массового рынка — 15sx. Возможно, приближающийся Comdex принесет еще какие-то новости...

Наверное, было бы более удачным решением свести все brand-мониторы в один сравнительный обзор — но все это сделать достаточно трудно, не имея собственной независимой тестовой лаборатории, куда можно свезти все это богатство (другой вопрос — откуда?) и где квалифицированные специалисты смогут долго его гонять в разных режимах, проводя замеры с помощью недешевой специальной же аппаратуры. Кроме того, в таком сравнении весьма вероятны изрядные перекосы, многое зависит от попавшегося экземпляра.

Пользователи тоже привязаны к тем конкретным экземплярам конкретных моделей, с которыми они работают, — причем у опытных пользователей часто и модели уже давние. Поэтому приходится обращаться к поставщикам и интеграторам, которые по роду занятий постоянно отслеживают новинки рынка, — оставив читателям возможность самим сопоставлять оценки и характеристики. Хотя есть очевидные недостатки и в таком подходе.

И все-таки мнение квалифицированного пользователя — один из важных критериев выбора, и лучше предварительно найти обладателя модели, которую вы намереваетесь приобрести, и узнать о ее особенностях и возможных "болезнях". О последнем, кстати, нелишне поспрашивать у служб техсервиса и ремонта. Что касается проблем профессиональной калибровки — то полезно присмотреться, неформально поговорить с кем-нибудь из "смежных" областей. Например, обратите внимание, какими мониторами пользуются самые серьезные поставщики high-end печатающих и сканирующих устройств...

В заключение — для лучшей ориентировки читателей — мы приведем уличные американские цены на мониторы, о которых говорится в статьях. Я уже когда-то говорил, что, на мой взгляд, это наилучший критерий сравнения. В условиях открытого для всех основных поставщиков американского рынка действительно формируется равновесная цена. У нас же столько перекосов, зависящих от канала получения, способа доставки, представлений о способе ведения бизнеса и других трудноалгоритмизируемых факторов, что легко, угодив во флуктуацию, сбить с толку и себя, и читателя, — или надо планомерно и кропотливо вести мониторинг рынка, отслеживать поставщиков, цены и тенденции, как это, например, делает Игорь Меснянкин (см. КомпьютерПресс № 12'95).

Для тех же, кто обращается к рынку время от времени, по необходимости, знание American street price позволяет быстрее войти в курс: имея "американскую базу отсчета", можно проверить обоснованность тех или иных российских цен (естественно, держа в уме наши 33% таможенно-налоговой накрутки).

Итак, MacWeek, 23 октября 1995 года. Раздел Market Place. Мониторы (см. табл.).

Модель	Цена, долл.
Apple	
Multiple Scan 15	380-454
Multiple Scan 17	930-970
Multiple Scan 1705	760-850
Apple Vision 1710av	1010-1050
Multiple Scan 20	1850-1900
Sony	
15sf1	440-480
17sf	860-930
17se1	1100
20se1	1890-2000
Radius	
PrecisionColor 17	970-1060
PrecisionView 17	900-980
IntelliColor 20e	2090-2100
MultiView 21	1850-2000
PrecisionView 21	2200-2300
PressView 21SR	2990-3189

Новые модели Sony и Apple еще не успели появиться в этих прайс-листах.

Добавим, что в MacUser и Macworld выбор поставщиков пошире, но MacWeek более оперативен. Как в ЭкстраМ — мы имеем именно текущую street price.

Мой личный опыт не очень разнообразен — я постоянен в своих привязанностях (выставочные и экскурсионные впечатления не в счет). В Ex Multimedia мы два с половиной года не знаем проблем с IntelliColor в разработке мультимедиа-программ (в основном работая с разрешением 1152x870). А с начала этого года я буквально влюблен в 15sf1, который именно радует глаз и дизайном, и удивительным качеством картинки (любимое разрешение — 832x624). Я иногда ловлю себя на том, что его хочется включить без всякой на то необходимости — просто из эстетических побуждений (особенно с тех пор, как я установил программой BeforeDark уютную темно-серую ворсисто-шерстяную поверхность стола, которая очень греет взгляд, особенно с наступлением холодов).

Мониторы Sony
как зеркало компьютерной революции

Денис Самсонов

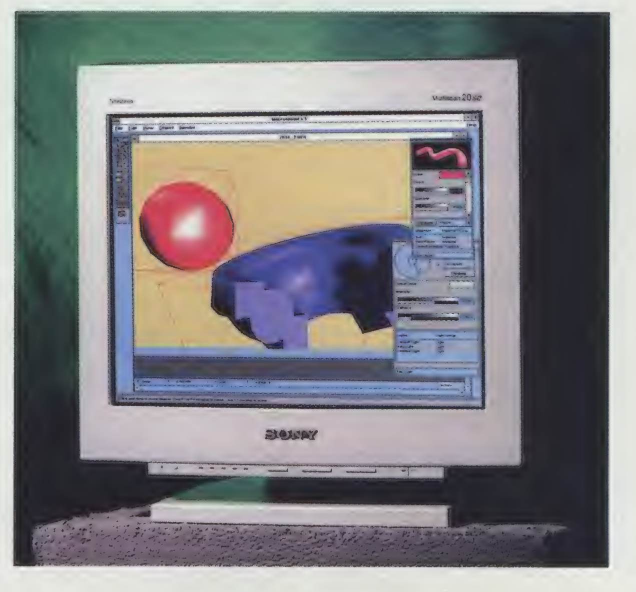
В 1968 году компания Sony выпустила первый монитор с использованием технологии Trinitron. За прошедшие с этого момента двадцать восемь лет по всему миру продано более ста миллионов мониторов Sony, и это не считая мониторов, произведенных Sony для других компаний в рамках OEM-соглашений. И вообще, у всякого монитора Trinitron, какой бы знак ни украшал его корпус — Apple или DEC, ViewSonic или Silicon Graphics, — трубка произведена Sony. Отличия мониторов Sony от моделей конкурентов, использующих технологию shadow mask, сразу становятся очевидны даже не слишком искушенному в компьютерах пользователю: практически плоский экран у монитора Sony и выпуклый экран "обычного" монитора; четкое изображение Sony и расплывающаяся по краям картинка "обычного" монитора; Trinitron практически не отбрасывает бликов и т.д. Среди скрытых достоинств мониторов Sony — отличная калибруемость (способность длительное время сохранять настройку цветовой палитры), надежность, долгий срок службы, а также соответствие их самым строгим стандартам, среди которых EPA, TCO 92 и MPR II.



Нашу линейку мониторов Sony открывает CPD-15sf (размер видимой области — 285x213, шаг сетки (aperture grill pitch) — 0,25 мм, максимальное разрешение — 1280x1024). При создании этого монитора в конструкцию Trinitron были внесены изменения, благодаря которым удалось без потери качества изображения значительно уменьшить глубину трубки. В результате получился монитор, габариты которого сравнимы с размерами 14-дюймовых мониторов, а размеры активной части экрана, разрешение и качество изображения не сильно отличаются от мониторов с экраном 17 дюймов. Multiscan 15sf позиционируется Sony как монитор для дома и офиса, однако, на наш взгляд, эту модель можно порекомендовать и в качестве дешевого решения для людей, профессионально работающих с графикой.

Из производимых Sony 17-дюймовых мониторов наиболее интересным нам кажется CPD-17sf (размер видимой области — 328x242, шаг сетки — 0,25 мм, максимальное разрешение — 1280x1024). Тестовая лаборатория журнала MacUser (May 1995) назвала эту модель лучшей среди 17-дюймовых мониторов. CDP-17sf отличает четкость изображения (погрешность не превышает 0,07 мм), равномерная насыщенность цвета по всему экрану. Монитор ориентирован на использование в издательской деятельности и в работе с графикой. Разумная цена на CDP-17sf делает его приемлемым решением и для офисной деятельности.

Модель GDM-20se (размер видимой области — 388x292, шаг сетки — 0,3 мм, максимальное разрешение — 1600x1280) — предпоследнее слово Sony в создании мониторов. При разработке модели использована технология ASIC (Application Spe-









Денису Самсонову 25 лет. Он женат, имеет сына, собаку и PowerBook 145B. С осени 1993 года занимает различные должности в компании Macsimum. Студент шестого курса физического факультета МГУ.

Модель	CPD-15SF1	CPD-17SF1	GDM-17SE1T
Тип трубки	Super Fine Pitch Trinitron tube, 0.25 pitch	Super Fine Pitch Trinitron tube, 0.25 pitch	Super Fine Pitch Trinitron tube, 0.25 pitch
Видимая область	285x213	328x242	328x245
Поддерживаемые разрешение/частота, Гц	640x480/120 800x600/100 1024x768/80 1280x1024/60	640x480/120 800x600/100 1024x768/80 1280x1024/60	1024x768/100 1280x1024/77 1600x1280/62
Развертка горизонтальная, кГц	31-64	31-64	31-82
Развертка вертикальная, кГц	50-120	50-120	50-150
Модель	GDM-20SE1VT	GDM-20SE1T	GDM-20SHT
Тип трубки	Super Fine Pitch Trinitron tube, 0.3 pitch	Super Fine Pitch Trinitron tube, 0.3 pitch	Super Fine Pitch Trinitron CRT, 0.25 pitch
Видимая область	388x292	388x292	388x292
Поддерживаемые разрешение/частота, Гц	1024x768/94 1280x1024/70	1024x768/107 1280x1024/80 1600x1280/64	1024x768/134 1280x1024/100 1600x1280/85
Развертка горизонтальная, кГц	31-75	31-85	30-107
Развертка вертикальная, кГц	50-150	50-150	50-160

cific Integrated Circuit). Специальный чип, установленный в мониторе, определяет частоту сигнала видеоплаты, вычисляет форму волны, позволяющую избежать искажений, и в соответствии с этими расчетами создает образы на экране. Для сравнения — мониторы с обычной технологией Multiscan просто ищут в заранее заложенной таблице значение, наиболее близкое к сигналу, идущему от видеокарты. GDM-20se создан для применения в тех областях, где требования к четкости изображения и качеству цветопередачи наиболее критичны. Это CAD/CAM, дизайн и полиграфия, в особенности цветоделение.

И наконец, последняя разработка Sony — монитор GDM-20sht (размер видимой области — 388x292, шаг сетки — 0,25 мм, разрешение/частота: 1024x768/134 Гц, 1280x1024/100 Гц, 1600x1280/85 Гц). GDM-20sht — один из первых в мире мониторов, позволяющий получать разрешение 1600x1280 при частоте развертки 85 Гц, то есть на такой частоте, при которой уже незаметно мерцание экрана. На этом мониторе, в отличие от многих других, разрешение 1600x1280 — разрешение, с которым реально можно работать, а не включать эпизодически при крайней необходимости. С помощью цифровой коррекции электронных пучков Sony удалось добиться несведения не более 0,3 мм по краям экрана. В своей рекламе Sony называет GDM-20sht чемпионом мира. Это, кажется, не так далеко от истины.

В нашем обзоре мы рассказали лишь о наиболее ходовых сегодня моделях выпускаемых компанией Sony мониторов. Полная линейка мониторов Sony достаточно широка, в нее входят и различные профессиональные видеомониторы. Параметры еще двух весьма популярных компьютерных мониторов, выпуск которых завершается, но которые еще живут в прайс-листах, вы найдете в таблице.

e-mail denis@macsimum.gamma.ru

Новые мониторы компании Radius

Григорий Милов

Ситуация на рынке мониторов в последнее время оказалась достаточно запутанной. Во-первых, количество производителей увеличивается с каждым годом, во-вторых, в области технического прогресса наступило определенное затишье. Серьезных технологических прорывов не заметно уже в течение нескольких лет. В результате ведущим направлением на сегодняшнем рынке мониторов можно назвать сближение продукции разных производителей, униформизацию моделей. Такое положение, естественно, приводит к обострению войны цен. Стираются грани между мониторами самого высокого и среднего классов, и потребитель часто теряется, не умея определить разницу между двумя приборами с совпадающими по многим позициям техническими характеристиками, но находящимися при этом в разных ценовых нишах.

Агрессорами в продолжающейся войне цен выступают в основном южноазиатские фирмы, и их наступление широким фронтом создает проблемы прежде всего тем производителям, которые не имеют собственной ниши и нечетко позиционируют свою продукцию: продажа "мониторов для всех" не требует больших вложений в технологии, однако подразумевает жесткую конкуренцию с дешевой техникой многомиллиардных гигантов (например, Samsung).

Надежда относительно небольших специализированных фирм — на гибкость и более четкую ориентированность на тот или иной класс пользователей. Большинство таких компаний не производят трубок. С одной стороны, это ставит их в невыгодное положение по отношению к фирмам типа Sony, Hitachi, Mitsubishi. С другой — они имеют возможность выбирать того производителя и ту ЭЛТ, которые наилучшим образом подходят для того или иного типа приложений или той или иной группы пользователей. Если еще год назад общим местом было сравнение aperture grille- и shadow mask-трубок в пользу первых, то сейчас ситуация стала гораздо менее однозначной. Сегодня безоговорочно отдать предпочтение продукции одного типа не представляется возможным. Трубки Trinitron и DiamondTron имеют более плоские экраны, меньшие искажения по краям монитора, более достоверную передачу цветовой гаммы. Но, например, для целей архитектурного проектирования важна не столько правильная цветопередача, сколько отсутствие выделенного направления, четкое соблюдение пропорций по обеим геометрическим осям. Для этого класса приложений оптимально подходят трубки с теневой маской.

Еще одна общая проблема — цветокалибровка. Ирония судьбы заключается в том, что чем проще и прозрачнее становится этот процесс, тем меньшее внимание ему уделяет потребитель. Технологические успехи Radius и других высокотехнологичных фирм приводят к тому, что задачи продавцов или маркетинг-менеджеров становятся более сложными. Дело в том, что на глаз отличить откалиброванный монитор от неоткалиброванного способен только профессионал. Однако в последнее время обнаруживается все больше приложений, в которых работа с цветом, корректное отображение цветов на экране чрезвычайно важны, — я имею в виду в первую очередь подготовку к печати цветных документов. Понятно, что массовое распространение этих приложений подразумевает, что они не должны требовать чрезмерных профессиональных навыков от пользователей. Так, сегодня общее число настольных цветных печатающих устройств намного превышает число профессионалов в этой области. Эта ситуация выдвигает повышенные требования и ко всему спектру периферийного оборудования, установленного вместе с цветным выводным устройством.

Обратившись теперь к фирме Radius, мы убедимся, что она является примером, хорошо иллюстрирующим изложенную выше ситуацию. Если посмотреть на весь спектр мониторов этой фирмы, можно увидеть, что в них используются трубки не только различных размеров, но и от разных производителей, различных типов. Есть мониторы, основанные на технологиях shadow mask (трубки производства Hitachi), есть и разные варианты aperture grille (Sony Trinitron, Mitsubishi DiamondTron). Такое разнообразие моделей, однако, ничуть не мешает Radius четко ориентировать каждый продукт, покрывая почти все сферы применения мониторов — за исключением малых, с диагональю меньше 17 дюймов, мониторов для массового рынка.

По всей видимости, именно осознание тенденций современного компьютерного рынка подвигло компанию Radius почти полностью пересмотреть линейку своих мониторов, и после летних объявлений логика новой линейки стала достаточно очевидной. Поэтому, хотя мы довольно подробно рассмотрели мониторы Radius в апрельском номере, сегодня имеет смысл вернуться к ним вновь — большинство из приведенных в апрельской таблице устройств ныне сняты с производства.

Прежде чем перейти к рассмотрению конкретных моделей, перечислим свойства, общие для всех мониторов Radius. Фирма всегда была знаменита умением работать с цветом, поэтому основная характеристика, отличающая ее продукцию от многих конкурентов, — это возможность и удобство цветокалибровки. Radius также первым разработал и внедрил средства мгновенного переключения цветового и пикселного разрешения монитора "на лету", без перезагрузки — просто путем нажатия комбинации "горячих клавиш" (Dynamic Desktop). Добавим еще, что все модели мониторов производства Radius удовлетворяют требованиям практически всех известных международных стандартов безопасности и энергосбережения, например EPA EnergyStar, MPR II, CSA, TUV GS, EMI FCC Class B и многих других.

Новинка, о которой стоит рассказать в первую очередь, достаточно неожиданна для Radius — это **MultiView 21**, доступное по цене решение в области бизнес-приложений, CAD/CAM и мультимедиа-авторинга. (Мир меняется — и Radius меняется вместе с ним. Жизнь в привычной нише

хороша относительным комфортом, но чтобы расти дальше, необходимо выходить на новые рынки.)

Монитор Radius MultiView 21 предназначен для любых приложений, требующих большого размера экрана и четкости изображения не в ущерб достоверности передачи цветовой гаммы, например, для создания цветных презентаций, больших электронных таблиц и работ по компьютерной верстке. Специалисты во всех областях бизнеса несомненно отметят уникальные характеристики этого монитора: отличное отображение цветов, высокую резкость изображения и суперразрешение 1600x1200, которое позволяет отобразить на экране на 92% больше информации, чем стандартное "двустраничное" 1152x870.



Radius MultiView 21

MultiView 21 построен на основе трубки Invar shadow mask и обладает лучшим в своем классе качеством изображения. Физический размер точки 0.25 (большая редкость для 20-21-дюймовых дисплеев) делает текст и графику более яркими и отчетливыми, чем на мониторах, использующих трубки с точкой большего размера. Уникальная система линз, состоящая из двух независимых наборов, делает монитор более сфокусированным, а также полностью устраняет часто встречающиеся эффекты муара и неравномерности цветовой плашки.



Radius PressView 21 • SR

Специальная система управления монитором позволяет пользователю легко изменять такие его характеристики, как яркость, контрастность, насыщенность, пользуясь доступным для понимания графическим отображением уровня этих параметров.

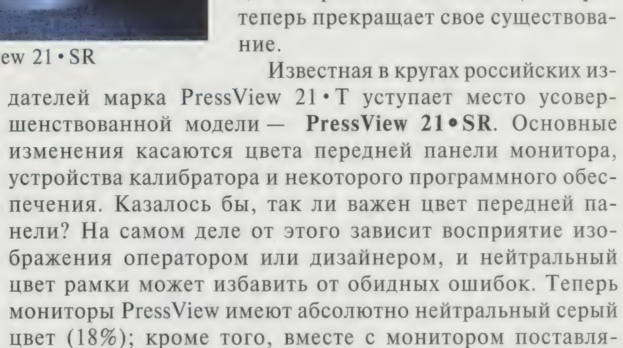
Существует еще один чрезвычайно важный параметр, на который часто не обращают никакого внимания производители и покупатели мониторов — и напрасно. Это так называемая цветовая температура белой точки. Почему этот параметр настолько важен? Возможность управления температурой белой точки позволяет вам при работе с монитором учитывать влияние внешнего освещения и изменение восприятия цветов оператором в зависимости от внешних условий. Кроме того, управление температурой белой точки — одна из возможностей учета характеристик бумаги, на которую будет выводиться тот или иной документ.

Как правило, мониторы, предназначенные для бизнес-приложений, не имеют возможности управления температурой белой точки, и вплоть до последнего времени эта ситуация считалась нормальной. Подавляющее большинство владельцев компьютеров не имело никакого отношения к проблемам цветной печати, а рассматривать на экране изображение низкого качества считалось вполне приемлемым. С появлением относительно дешевых цветных печатающих устройств проблема корректного отображения цвета стала особенно актуальной.

Температура белой точки MultiView 21 может изменяться динамически в пределах 5000...9300 K, а это значит, что параметры монитора могут быть легко изменены для большего соответствия изображения внешним условиям и отпечатку на том или ином типе бумаги.

Radius PrecisionView 21 предназначен для профессионалов-графиков и полиграфистов. Пользователи этого класса работают с графическими или издательскими пакетами для производства очень больших (по объему занимаемого дискового пространства) документов, им требуются максимальный размер изображения и максимальное разрешение монитора.

PrecisionView построен на базе трубки типа DiamondTron (технология aperture grille). Такие трубки дают пикселы действительно квадратной формы (а не круглой, как в случае технологии shadow mask), что существенно уменьшает искажение изображения. Каждый из лучей электронной пушки может управляться независимо, и это делает мониторы на базе таких трубок очень удобными для цветокалибровки. Кроме того, новый монитор Radius использует специальную технологию динамической фокусировки электронного луча, достигая тем самым замечательных результатов в области резкости изображения и отсутствия искажений.



Можно сказать, что PrecisionView 21 является прямым потомком популярной на российском рынке модели SuperMatch 21 • T XL, которая теперь прекращает свое существование.

Известная в кругах российских издателей марка PressView 21 • T уступает место усовершенствованной модели — **PressView 21 • SR**. Основные изменения касаются цвета передней панели монитора, устройства калибратора и некоторого программного обеспечения. Казалось бы, так ли важен цвет передней панели? На самом деле от этого зависит восприятие изображения оператором или дизайнером, и нейтральный цвет рамки может избавить от обидных ошибок. Теперь мониторы PressView имеют абсолютно нейтральный серый цвет (18%); кроме того, вместе с монитором поставляется специальный "маскировочный халат" (stealth coat), полностью устраняющий блики от одежды оператора.

Таким образом, новая линейка 21-дюймовых мониторов компании Radius выглядит теперь следующим образом: для профессионалов в области работы с цветными иллюстрациями — PressView 21 • SR; для верстки, дизайна, компьютерной графики — PrecisionView 21; и наконец, для самых разнообразных бизнес-приложений — MultiView 21.

Линейка дисплеев размером 17 дюймов тоже существенно изменилась. На смену SuperMatch 17 • T приходит **PrecisionView 17** — модель, построенная также на базе трубки типа aperture grille и обладающая несколько лучшими характеристиками по сравнению с очень похожими моделями Sony 17sf и Apple Multiple Scan 17. Максимальное

разрешение новой модели — 1024x768 при частоте развертки 75 Гц. Основное отличие от указанных моделей в большем удобстве работы с компьютерами Макинтош благодаря наличию программных средств, прежде всего Radius Dynamic Desktop.

Наконец, модель **PressView 17•SR**. Видимо, я не ошибусь, если скажу, что у этого монитора сегодня не существует прямых конкурентов — и, вероятно, они не скоро появятся. Устройство устанавливает новый стандарт качества для 17-дюймовых мониторов. Существует несколько моделей, способных в принципе давать разрешение 1600x1200, но ни в одной из них до таких малейших деталей не учтены потребности издателей и дизайнеров. PressView 17•SR, подобно своему старшему брату, поставляется стандартно с аппаратным трехлучевым калибратором ProSense, защитным капюшоном и целым набором специального программного обеспечения. Так же как у PressView 21 и у снятого с производства Precision Color 21, параметры у 17•SR могут быть изменены программно. Монитор при этом управляется при помощи специального кабеля, включаемого в один из последовательных портов системного блока. Калибратор ProSense, для работы которого также нужна обратная связь с компьютером, не занимает второго по-



Григория Милова нет нужды представлять российскому маковскому сообществу — ведь он был ведущим "Острова Авалон" — Apple-рубрики в Компьютерре, являлся основной движущей силой этой рубрики. Григорий окончил Московский физико-технический институт в 1992 году по специальности "прикладная математика". Поступив тогда же в аспирантуру, работал стажером-исследователем Института динамики геосфер. С февраля 1994 сначала корреспондент, а затем редактор еженедельника Компьютерра. С февраля 1995 года — начальник отдела маркетинга компании DPI.

следовательного порта при работе с Макинтошем, а использует для обмена данными порт клавиатуры (ADB).

Вместе с монитором поставляются все необходимые драйверы и программа цветокалибровки. Кроме того, в комплект входят очень интересные и нетривиальные программы, частично приоткрывающие тайну успеха этих довольно дорогих устройств. Прежде всего, это утилита **Learn and Teach**. Ее основное назначение — дать возможность оператору компьютерной сети издательского комплекса откалибровать все мониторы единым образом. Эта утилита умеет сохранять цветовой профиль монитора PressView в стандартном, полном и удобочитаемом виде. Файл с этим профилем может быть передан на другие компьютеры сети, и те в свою очередь могут быть откалиброваны в соответствии с этим цветовым профилем. Ни одна компания мира пока не придумала ничего подобного. Только благодаря этой утилите можно назвать модель PressView эталонным монитором для рабочих групп.

Еще одна технология, реализованная на уровне программного обеспечения, называется **ChromaFlow**. Эта технология позволяет использовать 10-битные аналого-цифровые преобразователи некоторых графических карт Radius (например, LeMansGT, Thunder IV GX, Thunder 30, ThunderColor 30) на полную мощность, то есть калибровать монитор с глубиной цвета 30 бит, что после завершения процесса калибровки делает переходы между тонами более гладкими, а потери в качестве отображения картинки на экране в области полутонов практически незаметными.



Radius PrecisionView 17

Специальная программа **ColorComposer** позволяет пользователю изменять выдаваемый графической картой сигнал таким образом, чтобы цвета, отображаемые на экране монитора, лучше соответствовали цветам печатающего устройства. Подобно аудиоэквалайзеру, ColorComposer изменяет отображение, не оказывая никакого воздействия на файл. Принцип работы приложения ColorComposer очень прост. Вы выводите на печать ряд образцов и шаг за шагом, путем сравнения с напечатанными образцами, добиваетесь совпадения цветов на экране



и на отпечатках. Можно установить соответствие монитора даже с цветным печатающим устройством низкого класса, например цветным струйным или лазерным принтером!

ColorComposer позволяет простым и очевидным способом изменять температуру белой точки, с тем чтобы учесть изменение восприятия цветов в зависимости от типа (цвета, плотности и т.д.) бумаги. ColorComposer работает с графическими картами Radius (Thunder, ThunderColor). Однако максимальную выгоду от этого приложения получат владельцы мониторов семейства PressView (21•T, 21•SR, 17•SR). Для них предусмотрены некоторые дополнительные возможности. Например, ColorComposer позволяет редактировать так называемые "плашечные" цвета с целью лучшего их совпадения с отпечатками. Типичный пример — работа с таблицами Pantone. Особенность этой программы в том, что плашечные цвета могут редактироваться индивидуально, то есть без изменения их ближайшего окружения.

Еще одно свойство приложения ColorComposer достойно отдельного упоминания. Это встроенная игра **Matching-Game**, без которой вообще это приложение теряло бы ровно половину своей привлекательности. Смысл игры в том, чтобы научить пользователя различать близкие между собой плашечные цвета. На экране монитора демонстрируются два образца. Задача игрока добиться совпадения цветов, изменяя степень заполнения одной из плашек компонентами (красным, зеленым и голубым). Игра помогает в интерактивном режиме прочувствовать важнейшие понятия в области цветной полиграфии, приучает пользователя к выполнению тех задач, с которыми ему придется сталкиваться, устанавливая соответствие между монитором и печатающим устройством, — словом, прививает пользователю те самые профессиональные навыки, о которых мы говорили в начале статьи.

Таблица 1

Качество	17"	20"	21"
Максимальное (PrePress)	PressView 17•SR		PressView 21•SR
Лучшее (настольные издательские системы)	PrecisionView 17	IntelliColor 20e PrecisionView 20	PrecisionView 21
Хорошее (CAD/CAM, мультимедиа-авторинг, цифровое видео, электронные таблицы)	MultiView 17	MultiView 20	MultiView 21

О будущем с надеждой

В начале 1995 года, сразу после слияния с компанией SuperMac, Radius оказался в достаточно непростой ситуации. Многие продукты — а особенно мониторы — впрямую конкурировали друг с другом. Взглянув на новую линейку, можно уверенно сказать, что период блужданий компанией Radius благополучно преодолен. В списке продуктов уже не осталось ни одного монитора с названием SuperMatch, и наблюдается четкое деление продуктов по сферам применения, по уровням качества (см. табл. 1). Как видно из табл. 1, с "доперестроечных времен" сохранился только IntelliColor. Включенный в табл. 2 PrecisionColor 17, который по характеристикам занимает промежуточное положение между "лучшим" и "максимальным", вряд ли перейдет в 1996 год. Отметим, что PrecisionView 20, MultiView 17 и 20 — это в известном смысле прогноз: их еще нет на рынке, но наша "периодическая таблица" позволяет предсказать их появление.

Таблица 2

	PressView 21•SR	PrecisionView 21	MultiView 21	IntelliColor 20e	PrecisionView 17
Тип трубки	DiamondTron	DiamondTron	Shadow Mask	Trinitron	Trinitron
Размер точки	0.3	0.3	0.25	0.3	0.25
Разрешения	640x480 832x624 1024x768 1152x870 1360x1024 1600x1200	640x480 832x624 1024x768 1152x870 1360x1024 1600x1200	640x480 832x624 1024x768 1152x870 1360x1024 1600x1200	640x480 832x624 1024x768 1152x870 1360x1024 1600x1200	640x480 832x624 1024x768
Частота горизонтальной развертки, кГц	31-93	31-93	31-85.3	31-85.3	31-64
Частота вертикальной развертки, Гц	50-152	50-152	50-120	75-152	50-120

	PrecisionColor 17	PressView 17•SR
Тип трубки	Trinitron	DiamondTron
Размер точки	0.25	0.25
Разрешения	640x480 832x624 1024x768 1152x870 1360x1024 1600x1200	640x480 832x624 1024x768 1152x870 1360x1024 1600x1200
Частота горизонтальной развертки, кГц	29-82	29-85.5
Частота вертикальной развертки, Гц	50-150	50-152

В статье идет речь о новом ноутбуке фирмы Acer Computer International с микропроцессором Pentium.

Маленькая новинка от Acer

Камилл Ахметов

Прежде чем рассказать о новом ноутбуке фирмы Acer, вспомним, что именно фирма Acer первой выпустила в 1991 году ноутбук с возможностью использования двух батарей и поддержкой «горячей» смены батарей. Кроме того, Acer была в числе первых производителей 386SL- и 486SL-ноутбуков, а также модульных ноутбуков с возможностью замены таких составных частей, как клавиатура, батареи и дисководы, без частичной разборки или открывания корпуса.

Сейчас линия ноутбуков AcerNote состоит из моделей 760, 350 и 950. Модели 760 — наиболее массовые. В них используются микропроцессоры DX2/50 и DX4/75. Объем оперативной памяти — от 4 Мбайт (модель 760iCX — от 8 Мбайт) до 20 Мбайт. Ноутбуки AcerNote 760 имеют 512 Кбайт видеопамяти (видеоадаптер на VL-bus) и могут поставляться с монохромным (760i), цветным DSTN (760iC) и цветным TFT (760iCX) 9,5-дюймовыми дисплеями.

Ноутбук AcerNote 350 — это, фактически, субноутбук. Его вес (с батареей и флоппи-дисководом) составляет 2,3 кг. От более дешевой модели 760 его отличают повышенная производительность и дополнительные возможности, кроме того, изделие имеет логотип «Designed for Microsoft Windows 95». AcerNote 350 поставляется с микропроцессором 486DX4/75, объем его памяти можно довести до 32 Мбайт. Модель 350C поставляется с цветным 10,4-дюймовым DSTN-дисплеем, а 350CX — с 10,2-дюймовым TFT. AcerNote 350 имеет 1 Мбайт видеопамяти. Ноутбук отличается также типом координатного устройства — на месте традиционного трекбола находится сенсорная панель. Автономное питание осуществляется от мини-батарей Duracell (NiMH). Помимо этого, AcerNote 350 содержит инфракрасный сериальный порт. Итак, это современная машина, пригодная для серьезной работы. Отметим также, что все модели AcerNote соответствуют спецификации Energy Star и работают с платами PC Card (PCMCIA).

Описанные модели AcerNote не имеют возможностей воспроизведения и записи звука, в них не предусмотрено использование CD-ROM. Этими, а также многими другими возможностями наделен ноутбук нового поколения — AcerNote 950, основанный на микропроцессоре Pentium.



AcerNote 950

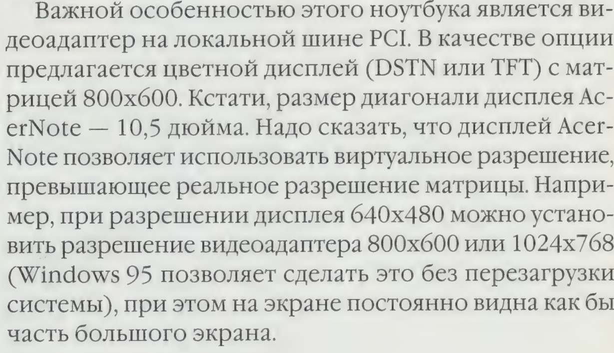
Ноутбук AcerNote 950 в 1995 году уже успел взять две важные награды — CeBIT'95 Best Recognition и Computex'95 Best of Show. Он основан на микропроцессоре Pentium с тактовой частотой 75 или 90 МГц и внутренним кэшем процессора 16 Кбайт. Именно такой компьютер с микропроцессором Pentium/75, оперативной памятью 8 Мбайт и 10,4-дюймовым TFT-дисплеем предоставила нам на тестирование фирма Acer Moscow. 8 Мбайт памяти — базовое значение, можно установить один или два дополнительных банка памяти по 8 или 16 Мбайт, максимальный объем памяти ноутбука — 40 Мбайт.

В комплект поставки ноутбука AcerNote 950 входят жесткий диск (обычно 520 или 810 Мбайт), флоппи-дисковод 1,44 Мбайт, батарея, CD-ROM-дисковод (IDE). Ноутбук с флоппи-дисководом весит 2,9 кг, с дисководом CD-ROM — 3,15 кг. Разумеется, одновременно запихнуть все перечисленное хозяйство внутрь одного ноутбука нельзя. Так что настало время поговорить о том, как в дизайне AcerNote 950 реализован принцип модульности.

Модульность

В корпусе ноутбука предусмотрено три установочных места. Правое предназначено только для жестких дисков. В центральный bay обычно устанавливают флоппи-дисковод или CD-ROM-привод, а в правый — либо блок питания, либо батарею (NiMH или 6-ячейную LiI). Блок питания, таким образом, можно использовать и как внешнее, и как встраиваемое устройство. Впрочем, можно установить внутрь ноутбука одновременно блок питания и батарею, поскольку батарею (NiMH или 9-ячейную LiI) можно вставить в средний bay.

Как вы уже догадались, можно вставить и сразу две батареи. Теоретически время работы одной батареи NiMH составляет 2 часа 35 мин, LiI — 2 часа 59 мин (в режиме APM — расширенного управления питанием). Соответственно время работы двух батарей NiMH — 5 часов 10 мин, комбинации NiMH и LiI — 5 часов 34 мин. Впрочем, как указывает изготовитель, реальное время работы может быть иным, в зависимости от использования. Так, у меня полностью заряженная NiMH батарея продержалась 1 час 55 мин. Особенность AcerNote 950 в том, что отработанную батарею (заряд батареи отображается светодиодным индикатором на корпусе батареи) можно заменить, не выключая ноутбук.



Отмечу, что я бы не советовал использовать ноутбук совсем без батареи — в этом случае машина лишается такого огромного преимущества, как защита от случайного прекращения сетевого питания. К сожалению, батарею NiMH нельзя установить вместе с CD-ROM-дисководом.

Управление питанием

Как и все современные ноутбуки, AcerNote 950 поддерживает экономное расходование питания — отключение LCD-дисплея, остановка жесткого диска и быстрое «замораживание» системы через установленные промежутки времени (до 15 мин) после того, как на компьютере что-либо происходило. Имеются два способа «замораживания» компьютера — сброс содержимого оперативной памяти на специальный раздел жесткого диска (Suspend-to-disk) и отключение компьютера с сохранением подачи питания на микросхемы памяти (Suspend-to-RAM), если отсутствует раздел для Suspend-to-disk. Вызов меню управления питанием и сброс данных производятся по нажатию соответствующих кнопок, находящихся над верхним рядом клавиатуры. При закрывании крышки ноутбука выключается дисплей.

К сожалению, управление питанием не дает возможности автоматически отключать опции экономии энергии при включении ноутбука в сеть. Кроме того, кнопка питания не совсем удачно расположена на боковой панели корпуса ноутбука — прежде чем вы к ней привыкнете, возможны «несчастные случаи».

Мультимедиа

Ноутбук AcerNote 950 оснащен 16-битовой звуковой платой, полностью совместимой с SoundBlaster 16 и Windows Sound System. Windows 95 идентифицирует ее как «Creative Labs SoundBlaster or AWE-32». В ноутбук встроены микрофон и динамики, имеются разъемы для подключения внешних динамиков, микрофона и воспроизводящего устройства. Громкость звука можно регулировать с клавиатуры.

AcerNote 950 соответствует plug and play. Поэтому CD-ROM-дисковод будет готов к работе сразу после того, как вы вставите его в ноутбук, — Windows 95 немедленно определяет и конфигурирует его.

Важной особенностью этого ноутбука является видеоадаптер на локальной шине PCI. В качестве опции предлагается цветной дисплей (DSTN или TFT) с матрицей 800x600. Кстати, размер диагонали дисплея AcerNote — 10,5 дюйма. Надо сказать, что дисплей AcerNote позволяет использовать виртуальное разрешение, превышающее реальное разрешение матрицы. Например, при разрешении дисплея 640x480 можно установить разрешение видеоадаптера 800x600 или 1024x768 (Windows 95 позволяет сделать это без перезагрузки системы), при этом на экране постоянно видна как бы часть большого экрана.

Другие особенности

На съемной клавиатуре AcerNote 950 имеются все необходимые клавиши. Однако клавиши PgUp, PgDn, Insert и Delete расположены, на мой взгляд, не слишком удачно — в верхнем (функциональном) ряду клавиатуры. Сенсорная панель удобна в обращении, но иногда работает некорректно. Машина оборудована инфракрасным портом и разъемом для docking station. И еще одна особенность ноутбука, сертифицированного для Windows 95, — он никогда не сообщает: «Now you can safely turn off your computer», а просто полностью выключается.

Плоттеры

Дмитрий Попов

Несмотря на то, что CAD занял свое место на рынке программ как проверенный и неоценимый инструмент конструирования, подавляющее большинство информации, производимой различными компаниями, составляют чертежи, выполненные вручную.

По оценке журнала “International Data Corporation and Document Management”, по всему миру имеется 8 миллиардов чертежей, лишь 13% из которых существуют в формате CAD. Процент этот медленно, но постоянно растет, в том числе и благодаря устройствам, о которых пойдет речь в нашей статье.

Задача вывода из вычислительных машин информации, представленной в графической форме, возникла одновременно с их появлением, и ее решение сделало возможным создание систем автоматизированного проектирования. Устройства, выполняющие в этих системах функции вывода графической информации на бумажный и некоторые другие виды носителей, называются графопостроителями, или плоттерами (от англ. plotter — термин, который, как и многие другие англоязычные термины, уже почти вытеснил русскоязычный аналог).

Плоттеры можно разделить на два класса:

- векторного типа, в которых пишущий узел перемещается по двум или одной координате (в последнем случае по другой координате перемещается носитель информации). Типичные представители — перьевые плоттеры;
- растрового типа, в которых используется принцип создания изображения заполнением поверхности носителя точками красителя. Типичный представитель — струйный плоттер.



CalComp Designer

Со времени появления на рынке первого плоттера фирмы CalComp (1959 год, модель CalComp 565), который был перьевым, прошло почти сорок лет. За это время успело появиться несколько новых технологий вывода графической информации и смениться несколько поколений устройств. Менялись характеристики и фирмы — производители плоттеров, расширялся круг задач, требующих получения твердых копий графических документов, росло число пользователей этого вида техники. Как и любой другой класс устройств, созданных человеком, различные виды плоттеров столь же отличаются друг от друга как различные породы собак. Сегодняшний рынок плоттеров весьма многообразен с точки зрения технологий, форматов получаемых изображений и, естественно, цен.

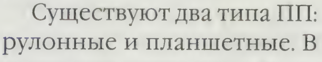
В настоящем обзоре описаны основные технологии, используемые в плоттерах, достоинства и недостатки различных типов плоттеров, а также характеристики, на которые необходимо обращать внимание при выборе плоттера.

При подготовке обзора мы ориентировались на широкий круг пользователей, имеющих самую различную подготовку, и описывали, в основном, устройства большого формата (A1-A0 и более), хотя большинство изложенных сведений распространяется и на плоттеры меньшего формата и даже на принтеры, базирующиеся на рассмотренных в обзоре технологиях.

Обзор плоттерных технологий

Перьевые плоттеры (Pen Plotter)

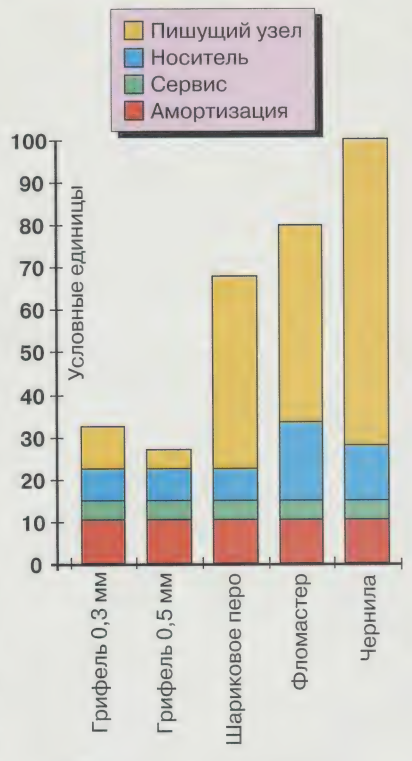
Перьевые плоттеры (ПП) являются электромеханическими устройствами векторного типа и создают изображение при помощи пишущих элементов, обобщенно называемых перьями, хотя существуют различные виды пишущих элементов, отличающихся друг от друга типом используемого жидкого красителя. Пишущие элементы бывают одноразовые и многоразовые; шариковые, фибровые, пластиковые и другие; с чернилами на водной или масляной основе; заполненные под давлением и обычные и т.д. Перо крепится в держателе пишущего узла, который имеет одну или две степени свободы перемещения.



Существуют два типа ПП: рулонные и планшетные. В ПП первого типа перо перемещается вдоль одной оси координат, а бумага — вдоль другой за счет захвата транспортным валом. Как правило, передача усилия



перемещения производится за счет трения. В ПП второго типа бумага неподвижна, в то время как перо перемещается по всей плоскости изображения. Указанные перемещения выполняются при помощи шаговых (в подавляющем большинстве устройств) или линейных электродвигателей, в результате чего эти устройства создают при работе довольно сильный шум. Несмотря на то, что принципиально планшетные плоттеры могут обеспечивать более высокую точность вывода информации, в настоящее время на рынке больших ПП (формата А0 и А1) доминируют рулонные плоттеры. Это связано с тем, что точность последних удовлетворяет требованиям подавляющего большинства задач. Дополнительные преимущества у рулонных плоттеров следующие: они более компактны и удобны в работе, а также имеют возможность работать с чертежами очень большой длины (более десяти метров) или выводить несколько десятков чертежей друг за другом, отматывая при этом и отрезая от рулона лист необходимого размера автоматически. Плоттеры малого формата (А3) — обычно планшетные.



Удельная стоимость листа формата А0 при тираже 100 листов

Отличительной особенностью ПП является высокое качество получаемого однотонного или цветного изображения (при использовании цветных пишущих элементов). К сожалению, скорость вывода информации в ПП невысока, поэтому производители плоттеров используют все более быструю механику, пытаясь одновременно оптимизировать процедуру рисования, количество перемещений пишущего узла и бумаги, число смен пера, остановок и т.д.

На ПП традиционно выводят графические изображения, получаемые в системах автоматизированного проектирования. Чертеж, полученный, например, в AutoCAD в основном состоит из линий, что соответствует принципу создания изображения векторным плоттером.

Карандашно-перьевые плоттеры (Pen/Pencil Plotter) являются разновидностью перьевых плоттеров. Их отличие от последних состоит в возможности установки специализированного пишущего узла, в котором используются обычные карандашные грифели. Держатель пишущего узла в таких устройствах благодаря наличию специального механизма обеспечивает постоянную величину усилия нажима грифеля на бумагу и автоподачу грифеля при его стачивании. Прочая механика у карандашно-перьевых плоттеров абсолютно аналогична перьевым плоттерам, поэтому в них также можно применять все пишущие узлы, используемые в перьевых плоттерах.

Дополнительные преимущества карандашной технологии:

- карандашные грифели не имеют проблем, присущих перьям. Их “краситель” не высыхает, и они не имеют канала истечения красителя, который может забиваться твердыми частицами, в связи с чем при их эксплуатации не требуется постоянно следить за процессом вывода информации плоттером;
- грифели можно покупать в магазинах канцелярских товаров, и они дают значительную экономию на расходных материалах: одного грифеля хватает на несколько чертежей, и они дешевы (соотношение расходов при выводе информации на лист с использованием различных пишущих элементов представлено на диаграмме);
- грифели позволяют максимально использовать скоростные возмож-



Mutoh XP-620

ности плоттера, так как карандаш пишет на любой скорости; при использовании жидких красителей необходимо учитывать время их вытекания из пера и время высыхания;

- карандашные изображения качественны, и в то же время их можно корректировать ластиком. Они дают хорошие оттиски при копировании;
- карандаш позволяет рисовать на любых бумажных носителях, в том числе и не очень высокого качества.

ПП особенно привлекательны для тех, кто полагается больше на качество, нежели на количество изображений, и имеет скромный бюджет. Недостаток у карандашно-перьевых плоттеров только один. Поскольку за все приходится платить, то расширение технологических возможностей — использование карандашей — оплачивается слегка большей, чем у обычных плоттеров, ценой устройства, однако эта разница очень быстро компенсируется в процессе эксплуатации.

Ведущие изготовители перьевых плоттеров: CalComp, Mutoh (карандашно-перьевые плоттеры), Summagraphics (Houston Instruments). В последние годы объем продаж и соответственно производства перьевых и карандашных плоттеров стал сильно сокращаться. На европейском и американском рынках продаж уже почти нет. Объем продаж этого типа плоттеров упал настолько, что фирма Hewlett-Packard вообще перестала их выпускать. На российском рынке эта тенденция начала проявляться в полной мере с середины 1995 года. В моду прочно вошла струйная технология, и это уже свершившийся факт.

Кроме перьевых плоттеров, которые, как уже указывалось, являются векторными, все остальные типы плоттеров — растровые, то есть используют дискретный способ создания изображения. При этом, естественно, более высокая плотность точек в выводимом изображении соответствует его более высокому качеству.

Струйные плоттеры (СП, Ink-Jet Plotter)

Струйная печать — это процесс получения изображения, при котором элементы изображения создаются капельками чернил, вылетающими из сопла со скоростью, достаточной, чтобы преодолеть зазор между соплом и поверхностью, на которой формируется изображение. Из всего разнообразия струйных технологий печати мы выберем только одну, получившую наибольшее распространение и совершившую подлинную революцию в мире плоттеров.

Хотя струйный принцип печати известен уже давно, эти устройства так и оставались бы экзотикой, если бы не изобретение, давшее толчок “взрывному” распространению струйной технологии, — открытие “пузырьковой” струйной печати (bubble-jet). Первый и основной патент на нее принадлежит Canon. Hewlett-Packard также владеет рядом важных патентов в этой области. Путем обмена лицензиями эти две компании получили подавляющее преимущество над конкурентами — сейчас им принадлежит 90% европейского рынка струйных технологий.

Технология “пузырьковой” струйной печати использует направленное распыление капелек чернил на бумагу при помощи мельчайших сопел печатающей головки. В стенку сопла встроен нагревательный элемент. При подаче электрического импульса температура его резко возрастает за 7-10 мкс. Практически все чернила, находящиеся в контакте с нагревательным элементом, мгновенно испаряются. Расширение пара вызывает ударную волну. Под действием избыточного давления капелька чернил “выстреливается” из сопла. После “выстрела” чернильный пар конденсируется, пузырек схлопывается; в сопле образуется зона пониженного давления, под действием которого новая порция чернил всасывается в сопло.

Важной конструктивной особенностью такого печатающего устройства является простая конструкция сопел. Кроме низкой стоимости изготовления у него есть еще ряд других преимуществ:

1) высокая надежность каждого сопла, что упрощает конструкцию и, следовательно, уменьшает размер печатающего узла, так как не надо обеспечивать возможность замены сопел;

Сравнительные характеристики полноцветных струйных плоттеров

	CalComp TechJET Color	Hewlett-Packard HP 650C	Encad NovaJet III
Разрешение, точек на дюйм:			
цвет	360x360	300x300	300x300
монохром	720x720	600x300	600x300
Виды носителей	Лист, рулон разной толщины	Лист, ограниченная толщина	Лист, рулон (спец. поставка)
Максимальная длина чертежа, м	19,2	1,6	1,6
Память (стандартно), Мбайт	6	4	4
Максимальная память, Мбайт	64	68	32
Панель управления	32 знака LCD, 4 запоминаемые установки	Дисплея нет, 1 установка	Дисплей
Пакетный режим вывода	Есть	Нет	Нет
Количество форматов данных	7	4	3



Сравнительные характеристики монохромных струйных плоттеров

	CalComp TechJET Designer 720	Hewlett-Packard HP 220	Summagraphics SummaJet 2M
Разрешение, точек на дюйм	720	600	300
Виды носителей	Лист, рулон	Лист	Лист, рулон (спец. поставка)
Максимальная длина чертежа, м	19,2	1,6	1,6
Память (стандартно), Мбайт	4	2	2
Максимальная память, Мбайт	16	10	32
Панель управления	32 знака LCD, 4 запоминаемые установки	Дисплея нет, 1 установка	Дисплей
Пакетный режим вывода	Есть	Нет	Нет
Количество форматов данных	7	3	3
Повторение вывода чертежа	Есть	Нет	Нет

2) сопла можно располагать очень близко друг к другу, а это увеличивает разрешение печати;
3) отсутствие какого-либо звука при работе печатающей головки.

Печатающие головки могут быть цветными и иметь соответствующее число групп сопел. Для создания полноцветного изображения используется стандартная для полиграфии цветовая схема CMYK, включающая четыре базовых цвета: Cyan — голубой, Magenta — пурпурный, Yellow — желтый и Key — ведущий (черный). Сложные цвета образуются смешением основных, получение оттенков различных цветов достигается путем сгущения или разрежения точек соответствующего цвета в фрагменте изображения (аналогичный способ используется для получения различных оттенков серого цвета при выводе монохромных изображений). Качество цветной печати таково, что полученный полноцветный плакат нельзя отличить от изданного в типографии.



CalComp TechJet Color

Существуют три разновидности струйных плоттеров — монохромные, цветные (полноцветные) и с возможностью цветной печати (color capable). Струйные плоттеры с возможностью цветной печати часто вводят в заблуждение потенциальных покупателей своей низкой ценой и словом "цветной" в то же самое время. Этот тип струйных плоттеров хорош для получения чертежей с цветными линиями и однотонно закрашенными областями. Если же вы захотите напечатать полноцветный плакат или красивую географическую карту — вас постигнет неудача. Струйный плоттер с возможностью цветной печати для этих целей не предназначен. Другими словами, этот тип плоттеров является струйным аналогом обычных перьевых плоттеров. Появление струйных плоттеров с возможностью цветной печати было обусловлено значительной разницей цены между полноцветными и монохромными устройствами. Однако сейчас появляются дешевые модели полноцветных струйных плоттеров, и можно с уверенностью сказать, что время струйных плоттеров с возможностью цветной печати скоро пройдет.

Приемлемая цена, высокое качество и широкие возможности сделали СП серьезным конкурентом перьевых устройств. Спрос на них растет как со стороны тех потребителей, кто работает с настольными издательскими системами, в рекламном бизнесе, так и со стороны пользователей систем автоматизированного проектирования, выпускающих сложные чертежи формата А0. Однако данные устройства, как и перьевые плоттеры, не совсем устраивают пользователей, имеющих дело с большими объемами выводимой графической информации. Там, где за короткое время требуется получить очень большое число чертежей, лучше применять плоттеры прямого вывода или лазерные.

Ведущие изготовители струйных плоттеров: CalComp, Hewlett-Packard, Summagraphics, Encad.

Электростатические плоттеры (ЭП, Electrostatic Plotter)

ЭП, как и струйные плоттеры, используют жидкие красители. Электростатическая технология основывается на создании скрытого электрического изображения (потенциального рельефа) на поверхности носителя. При этом в качестве носителя используется специаль-



ная электростатическая бумага, рабочая поверхность которой покрыта тонким слоем диэлектрика, а основа пропитана гидрофильными солями, позволяющими получить требуемую для нее влажность и электропроводность. Для записи информации используют записывающие головки, представляющие собой блоки тончайших электродов. Потенциальный рельеф образуется при осаждении на поверхность диэлектрика свободных зарядов, образующихся при возбуждении электродов высоковольтными импульсами напряжения. Когда бумага проходит через проявляющий узел с жидким намагниченным тонером, его частички остаются на заряженных участках бумаги. Полная цветовая гамма получается за четыре цикла создания скрытого изображения и прохода носителя через четыре проявляющих узла с соответствующими тонерами.

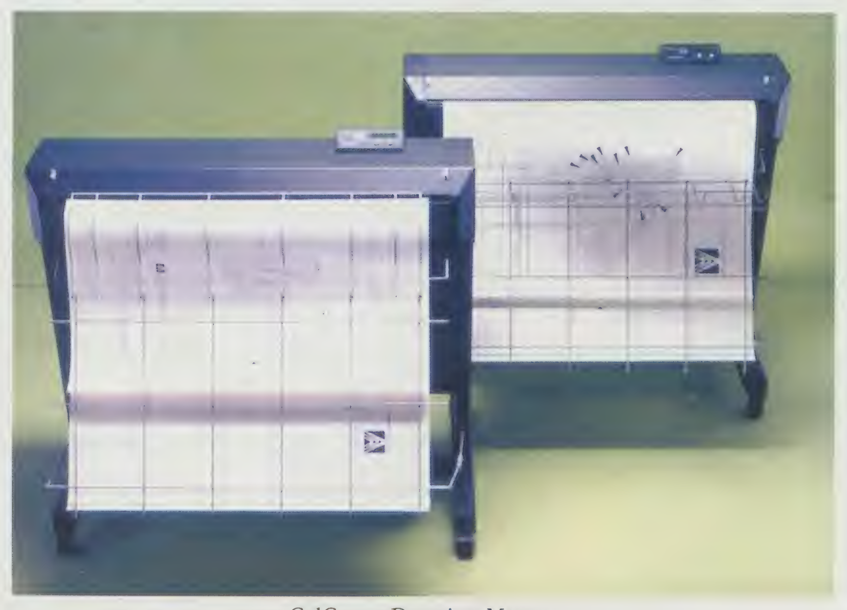
Отличительные особенности данного типа плоттеров — скорость, надежность, качество и производительность. Немаловажно и то, что изображение, полученное на ЭП, весьма устойчиво и не выгорает под действием ультрафиолетовых лучей, а стоимость электростатической бумаги находится на уровне стоимости высококачественной типографской бумаги. Данный тип плоттеров относится к числу дорогостоящих, поэтому такие устройства приобретаются пользователями, предъявляющими оправданно высокие требования к производительности и качеству, и для достижения максимальной эффективности используются как сетевые устройства, в связи с чем имеют в стандартной комплектации адаптер сетевого интерфейса. Их применяют при высокой степени автоматизации проектных работ в солидных организациях и в геоинформационных системах.

Электростатические плоттеры можно было бы считать идеальными устройствами, если бы не высокая стоимость и необходимость тщательного обслуживания.

Плоттеры прямого вывода изображения (ПВИ, Direct Imaging Plotter)

Технология ПВИ была изобретена в конце 50-х годов и основывалась на применении термобумаги, то есть бумаги, пропитанной теплочувствительным веществом. Такая специальная бумага стоила очень дорого, была чувствительна к изменениям температуры окружающей среды и не обеспечивала высокой контрастности изображения, поэтому эта технология прошла долгий путь доработки, прежде чем в середине 80-х появились качественные устройства массового использования.

Изображение создается длинной (на всю ширину плоттера) "гребенкой" миниатюрных нагревателей. Каждый нагреватель имеет самостоятельное управление. Когда термобумага движется вдоль "гребенки", она меняет цвет в местах нагрева. Современная термобумага дает естественный черный цвет, в отличие от "радикально-черного" у ранних моделей термопринтеров и факсовых аппаратов. Изображение получается монохромным.



CalComp Drawing Master

СТРУЙНЫЕ ПЛОТТЕРЫ
CalComp TechJET ™ COLOR
ПЕЧАТАЮТ НА ЛЮБОЙ БУМАГЕ



Специальное предложение

	Плоттер A0	Плоттер A1
Базовый комплект Плоттер CalComp TechJet Color, подставка, корзина для бумаг, комплект картриджей, рулон специальной бумаги. 6 Мбайт RAM, RS-232, Centronics, PCI/907 CALS G4, CCGL, CCRF_IL, HP-GL, HP-GL/2, HP-RTL	$8400	$7100
Комплект для САПР TechJet, пять рулонов специальной бумаги, пять комплектов картриджей для цветной печати, пять комплектов картриджей для черно-белой печати	$8900	$7600
Комплект для ГИС TechJet Color с 12 Мбайт RAM, три рулона специальной бумаги с покрытием, пять комплектов картриджей для цветной печати	$9300	$8000
Комплект для рекламной деятельности TechJet Color с 12 Мбайт RAM, встроенный PostScript, один рулон полиэфирной пленки, два рулона специальной бумаги с покрытием, пять комплектов картриджей для цветной печати	$9900	$8550

Снизив цены на плоттеры - мы еще не достигли предела!

CalComp
A Lockheed Company

Официальный дистрибьютор:

Consistent Software

МОСКВА 111020, Солдатская ул.,д.3
тел./факс: (095) 913-22-22, 913-22-21

Белгород: тел.: (072) 6513354, (07222) 7-1552
Калининград: тел./факс: (0112)22-83-21
Минск: тел.: (0172) 30-86-11 факс: (0172) 30-86-26
Санкт-Петербург: тел.: (812) 242-2574 тел.: (812) 110-16-59
Уфа: тел./факс: (3472) 23-05-53
Ярославль: тел./факс: (0852) 22-86-50

Простота механизма печати гарантирует скорость и надежность в работе. Использование плоттеров ПВИ позволяет достичь производительности в 50 листов формата А0 в день.

Термобумага обычно подается с рулона, что не требует дополнительного времени на заправку и запуск печати каждого листа. Работа происходит без вмешательства оператора, при этом изображения получаются с очень высоким разрешением (до 800 точек на дюйм). В устройстве нет движущихся частей, не нужны тонер и чернила. Требуется лишь термобумага. Сейчас цены на нее снизились, недостатки, когда-то присущие ей, устранены, а типы термоносителей включают в себя стандартную белую бумагу, кальку и даже полиэфирную пленку. Качество этих носителей удовлетворяет самым строгим требованиям к материалам, применяемым для создания архивов.

Сравнительные характеристики плоттеров прямого вывода изображения

	CalComp DrawingMaster600	CalComp DrawingMaster800	OCE G9050-S
Память (стандартно), Мбайт	4	4	16
Форматы чертежа	А4-А0	А4-А0	А4-А0
Максимальные размеры чертежа, м	100x0,914	100x0,94	100x0,902
Размеры изображения, м	100x0,894	100x0,894	100x0,902
Скорость вывода, мм/с	31,75	31,75	50,8
Разрешение, точек на дюйм	600x300	800x400	400x400
Форматы данных (стандарт)	CCGL/907/PCI, HP-GL,HP-GL2, CCRF, CALS CCITT G4, TIFF	CCGL/907/PCI, HP-GL,HP-GL2, CCRF, CALS CCITT G4, TIFF	HP-GL2, VDF, TIFF, CALS CCITT G4, RTL
Форматы данных (дополнительно)	VRF, PostScript	VRF, PostScript	—
Интерфейс (стандарт)	RS-232, Centronics, OPCOM	RS-232, Centronics, OPCOM	VPI, SCSI, Ethernet, Novell, TCP/IP, IBM Coax

Плоттеры ПВИ хороши для больших объемов выводимой информации. Учитывая их высокую производительность и низкую удельную стоимость чертежей, их применяют в крупных проектных организациях как для вывода проверочных копий, так и для окончательного пакета чертежей изделия. Большой поток данных требует большой пропускной способности интерфейса. В связи с этим в стандартную конфигурацию плоттеров ПВИ часто входит интерфейс к локальной сети. Технические характеристики этих плоттеров соответствуют требованиям приложений из области инженерного проектирования, архитектуры, строительства, городского планирования и электросхемотехники.

Плоттеры на основе термопередачи (ПТ, Thermal Transfer Plotter)

Как и плоттеры ПВИ, эти плоттеры, как следует из их названия, также используют термическую технологию. Однако, в отличие от плоттеров ПВИ, в них между термонагревателями и бумагой (или прозрачной пленкой!) размещается донорный цветоноситель — тонкая (толщиной 5-10 мкм) пленка (например, лавсановая), обращенная к бумаге красящим слоем, выполненным на восковой основе, особенностью которой является низкая (менее 100°С) температура плавления.

На ленту последовательно нанесены области каждого из основных цветов размером, соответствующим листу используемого формата. В процессе вывода информации бумажный лист, соприкасаясь с лентой, проходит под печатной головкой, которая состоит из тысяч мельчайших нагревательных элементов. Воск в местах нагрева расплавляется, и пигмент остается на листе. За один проход наносится один цвет. Все изображение получается за четыре прохода. Таким образом, на каждый лист цветного изображения затрачивается в четыре раза больше красящей ленты, чем на лист монохромного.

Ввиду дороговизны одного отпечатка эти плоттеры в основном применяются рекламными агентствами для создания пилотных версий плакатов и транспарантов для красочных презентаций. Кроме того, плоттеры на основе термопередачи используются в составе средств автоматизированного проектирования для высококачественного вывода объектов трехмерного моделирования, а также в системах картографии, требующих высокого качества воспроизведения цветов. Наибольшее распространение имеют устройства небольшого формата: А3-А4, что переводит их в категорию принтеров.

Лазерные плоттеры (ЛП, Laser/LED Plotter)

Несколько лет назад на рынке стала расти популярность лазерных принтеров, поражавших своим качеством, бесшумностью, быстродействием и удобством в рабо-



те. Появление лазерных плоттеров было лишь вопросом времени.

Лазерные плоттеры базируются на электрографической технологии, в основу которой положены физические процессы внутреннего фотоэффекта в светочувствительных полупроводниковых слоях селенсодержащих материалов и силовое действие электростатического поля. Селен в темноте может быть заряжен до потенциала в сотни вольт. Луч света снимает этот заряд, создавая скрытое электростатическое изображение, которое визуализируется намагниченным мелкодисперсным тонером, а затем переносится на бумагу.

В качестве промежуточного носителя в ЛП используется вращающийся селеновый барабан. Заряженные области барабана притягивают сухой тонер, который затем переносится на проходящую под барабаном бумагу. После этого бумага с нанесенным тонером проходит через нагреватель, в результате чего частички тонера запекаются, создавая изображение.



CalComp Solus 4

Сравнительные характеристики лазерных плоттеров

	CalComp Solus4 - A0	OCE 9555	JDL 4000E
Технология	LED	LED	LED
Память (стандартно), Мбайт	16 (32)	48	42
Емкость жесткого диска, Мбайт	270 (540)	80	85
Виды носителей	Лист, рулон	Рулон	Лист, рулон
Количество рулонов	2	1	1
Форматы чертежа	А4-А0	А4-А0	А4-А0
Максимальные размеры чертежа, м	2,44x0,914 (6,1x0,914)	15x0,94	2,05x0,902
Размеры изображения, м	2,41x0,914	14,9x0,904	2,04x0,902
Скорость вывода, мм/с	40,2	20	39,9
Разрешение, точек на дюйм	400	400	400
Форматы данных (стандарт)	CCGL/907/PCI, HP-GL,HP-GL2, CCRF, CALS CCITT G4, TIFF, HP-RTL	CCGL/907/PCI, HP-GL,HP-GL2, CCRF, CALS 1, TIFF, HP-RTL, VRF, VDF, BGL	HP-GL, HP-GL2, CALS CCITT G4, JDLPlot, JDL-RL
Форматы данных (дополнительно)	VRF, PostScript	VRF, PostScript	CCGL/906, VRF
Интерфейс (стандарт)	RS-232, Centronics, OPCOM	RS-232, RS-423, Centronics, SCSI, Ethernet, VPI, IBM	SCSI
Интерфейс (дополнительно)	Ethernet, Centronics, VPI		VPI, Ethernet
Драйверы	AutoCAD ADI, Windows 3.1 (vector, raster), Superprint	AutoCAD ADI, Windows 3.1 (raster)	Windows (raster), Sun, RS/6000

Некоторое время назад создание скрытого изображения на барабане осуществлялось при помощи лазера. Для управления перемещением лазерного луча использовали сложную систему вращающихся зеркальных многогранников или призм и линз. Вследствие этого плоттеры (и принтеры), использующие лазеры, боялись встрясок и ударов, которые могли сбить настройку.

Избежать сложностей с оптикой позволило применение точечных полупроводниковых светодиодов

Основные достоинства и недостатки различных типов плоттеров

Типы плоттеров	Принцип построения изображения	Достоинства	Недостатки
Перьевые	Векторный	Невысокая цена устройств (3-10 тыс. долл. для формата А0). Высокое качество линий. Низкая стоимость обслуживания. Невысокие затраты на получение изображения. Отличная повторяемость. Возможность получения цветного изображения	Ограниченная производительность. Узкое место - пишущий узел и проблемы, связанные с подбором чернил. Плохо подходит для вывода изображений с залитыми областями. Сравнительно высокий уровень шума
Карандашно-перьевые	Векторный	Невысокая цена устройств (6-12 тыс. долл. для формата А0). Высокое качество линий. Низкая стоимость обслуживания. Низкие затраты на получение изображения. Отличная повторяемость. Возможность получения цветного изображения (при использовании перьев). Использование карандашных грифелей в качестве пишущего элемента. Вывод на бумагу различного качества. Повышенная по сравнению с перьевыми плоттерами производительность. Автономность (автоматическая замена грифелей)	Ограниченная производительность. Плохо подходит для вывода изображений с залитыми областями. Сравнительно высокий уровень шума
Струйные	Растровый	Невысокая цена устройств (6 -14 тыс. долл. — для цветных и 3-8 тыс. долл. — для монохромных формата А0). Широкая цветовая палитра. Растровые и векторные форматы данных. Достаточно высокая производительность. Автономность (работа с рулонными носителями)	Возможность выцветания изображения (для предотвращения требуется бумага со специальным покрытием)
Электро-статические	Растровый	Высокое качество печати. Широкая цветовая палитра. Растровые и векторные форматы данных. Высокая производительность. Повышенная надежность. Аппаратная поддержка локальной сети. Средние эксплуатационные затраты	Высокая цена устройств (30-70 тыс. долл. для формата А0). Необходимость квалифицированного обслуживания и его высокая стоимость. Требования к стабильности температуры и влажности воздуха
Прямого вывода изображения	Растровый	Высокая производительность. Низкие эксплуатационные затраты. Растровые и векторные форматы данных. Аппаратная поддержка локальной сети. Автономность	Использование специальных термочувствительных носителей. Монохромное изображение. Относительно высокая цена устройств (20-30 тыс. долл. для формата А0)
На основе термо-передачи	Растровый	Высокое качество изображения. Широкая цветовая палитра. Растровые и векторные форматы данных	Невысокая производительность. Высокие эксплуатационные затраты за счет расходных материалов (красящая пленка). Относительно высокая цена устройств (20-30 тыс. долл. для формата А0)
Лазерные (LED)	Растровый	Высокая производительность. Невысокие эксплуатационные затраты. Использование обычной бумаги. Растровые и векторные форматы данных. Аппаратная поддержка локальной сети. Автономность	Относительно высокая цена устройств (20-35 тыс. долл. для формата А0). Монохромное изображение

На что следует обращать внимание при выборе плоттера

Обычно покупатель, выбирая плоттер, учитывает следующие интегральные характеристики:
- стоимость изделия;
- набор функциональных возможностей, по которым можно интегрально оценить применимость плоттера для решения конкретных задач;
- стоимость эксплуатационных затрат, включающую стоимость носителя, расходных материалов, обслуживания устройства, амортизацию и потребление энергии;
- производительность;
- удобство работы, сервис;
- качество изображений, обеспечиваемую цветовую гамму;
- функциональность и эргономику;
- автономность (возможность продолжительной, “пакетной” работы без вмешательства оператора;
- отсутствие проблем с расходными материалами и подбором носителя, имеющегося на отечественном рынке.

Использованный здесь порядок характеристик достаточно произволен, поскольку значимость каждой из них каждый пользователь определяет самостоятельно, руководствуясь собственными критериями.

При выборе плоттера целесообразно проводить оценку на основании технических характеристик, содержащихся в документации или проспектах на плоттеры. Однако правильная интерпретация приводимых данных — это искусство и тема для отдельного разговора. Далее мы вкратце познакомим читателя с основными характеристиками, публикуемыми производителями плоттеров.

Основные характеристики плоттеров

Английский термин	*Русский термин*	*Комментарии*
MTBF — Maximal Time Before Failure	Наработка на отказ	Крайне редко встречающаяся в документации и рекламных листках характеристика. Фактически наличие данного параметра в документации свидетельствует о высоком качестве устройства — в противном случае его нет смысла афишировать. Надежность современных плоттеров, поставляемых на рынок солидными фирмами, составляет десятки тысяч часов
Носители		
Media Type	Типы носителей	Характеристика указывает, с какими носителями работает плоттер. На нее обязательно надо обратить внимание, так как тип используемого носителя напрямую влияет на расходы по эксплуатации плоттера. Чем дороже и экзотичнее носитель, тем плоттер будет дороже в эксплуатации
Max. Media Thickness	Максимальная толщина носителя	Характеристика указывается не всегда. Понятно, что малая толщина носителя сужает возможности использования плоттера. На плоттерах, ориентированных на тонкие носители, вы не сможете применять полюбившийся вам отечественный ватман
Размеры носителя и изображения		
Image Size	Размер рабочего поля	Для указания реальных рабочих размеров изображения указывают: размер рабочего поля или ширину рабочего поля — для рулонных плоттеров, размер полей по краям листа, формат листа
Image Width	Ширина рабочего поля	Фактический размер рабочего поля меньше, чем максимальный размер листа или максимальная ширина листа (для рулонных плоттеров при использовании рулонного носителя — на размер полей по краям)
Border, Margins	Поля по краям	Размер полей по краям листа
Drawing Size	Формат листа	Формат листа определяет максимальный стандартный формат, который может быть вписан в размер рабочего поля
[Max.] Media Size	Максимальный размер листа	Максимальный размер листа определяет для плоттеров, которые работают с отрезанными заранее листами, их максимальные размеры. Размеры рабочего поля (там, где плоттер рисует) - несколько меньше
Media Length	Длина носителя	Определяется для рулонных плоттеров. В некоторых случаях длина зависит от толщины носителя, так как диаметр рулона носителя ограничен конструкцией плоттера. Поэтому чем тоньше носитель, тем длиннее рулон. Хотя это не имеет отношения к максимальной длине изображения, которая определяется аппаратными возможностями плоттера

Характеристики точности		
То, насколько плоттер удовлетворяет потребности пользователя, во многом определяется его характеристиками точности. Данные, обычно приводимые в технической документации, требуют дополнительного анализа. Во-первых, потому что не существует универсального показателя точности, а во-вторых, потому что у разных типов плоттеров эти показатели характеризуют фактически разные параметры		
Mechanical Resolution, Resolution	Механическая точность	Этот параметр имеет смысл только для перьевых плоттеров и характеризует, с какой точностью механическая система плоттера способна позиционировать пишущий узел. Она всегда существенно лучше фактической точности, обеспечиваемой плоттером, поскольку, с одной стороны, центр пишущего элемента совсем не обязательно попадет строго в установленную позицию, а с другой — пятно, создаваемое пишущим элементом, имеет ненулевые размеры
Software Resolution	Программно задаваемое разрешение	Этот параметр определяет, с какой точностью могут кодироваться координаты в графическом файле, пересылаемом плоттеру. К точности координат в выходном чертеже этот параметр имеет отдаленное отношение, так как возможности, обеспечиваемые разрядностью данных, которыми оперирует контроллер плоттера, могут существенно превышать механическую точность плоттера
Resolution	Разрешение печати	Этот параметр используется в растровых плоттерах и определяется как количество точек растра в линии единичной длины, обычно в один дюйм (dots per inch, DPI - точек на дюйм). Чем величина этого параметра больше, тем лучше. Следует иметь в виду, что разрешение полноцветной печати для некоторых видов цветных плоттеров (например, струйных) меньше, чем разрешение монохромной печати. Так, при разрешении в 1200 dpi в монохромном режиме разрешение при полноцветном режиме работы того же плоттера будет равно 1200/N, где N - от 2 до 4, в зависимости от конструктивных особенностей пишущей головки плоттера
Accuracy	Точность	При указании этого параметра в явном виде для перьевых плоттеров надо учитывать, что он соответствует только некоторым, весьма определенным, условиям работы плоттера. Например, использование бумаги с повышенной шероховатостью (отечественный ватман) или другого (отличающегося от тестового) пишущего узла, а также износ механики плоттера вследствие его эксплуатации существенно повлияют на эту характеристику
Repeatability	Повторяемость	Этот параметр весьма значим для перьевых плоттеров и определяет точность, с которой плоттер многократно позиционирует пишуший узел в одной и той же точке в процессе рисования
End Point Accuracy	Погрешность остановки пера	Параметр характеризует величину погрешности позиционирования пишущего узла перьевых плоттеров, возникающую при установке пишущего узла в начальную точку вектора после его холостого перемещения, происходящего на максимальной скорости
Характеристики производительности		
Media Travel Speed	Скорость печати	Эта характеристика присуща растровым плоттерам. Обычно указывается максимально технически возможная скорость печати уже подготовленной информации. В то же время для высокопроизводительных плоттеров узким местом становятся процессы пересылки графической информации и ее интерпретации в плоттере, и реальная скорость печати с учетом этих процессов более низкая
Interface, Input Ports	Тип интерфейса	Весьма важный параметр, характеризующий не только то, каким образом можно подключать плоттер, но и влияющий на скорость печати. Стандартными для плоттеров являются последовательный интерфейс RS-232C и более быстрый параллельный интерфейс Centronics. Для высокопроизводительных растровых плоттеров с большими объемами передаваемой информации желательно наличие нескольких, одновременно работающих стандартных интерфейсов
Processor	Быстродействие процессора (контроллера)	Его полезно знать, например, если вы хотите готовить данные на языке PostScript и собираетесь использовать растровый плоттер, имеющий встроенный интерпретатор PostScript-файлов
Max. Speed	Максимальная скорость взаимного перемещения пишущего узла и носителя	Этот параметр, приводимый для перьевых плоттеров, часто вводит в заблуждение. Техническая возможность перемещать пишущий узел с большой скоростью и реальная скорость рисования - это, как говорится, "две большие разницы"

Max. Plotting Speed	Максимальная скорость нанесения непрерывной линии пишущим узлом	Этот и следующий параметр определяют реальную скорость рисования. Максимальная скорость нанесения непрерывной линии указана на упаковке пишущего узла, а не в технических характеристиках плоттера и определяется, например, скоростью истечения чернил
Acceleration	Максимальное ускорение перемещения пишущего узла	Максимальное ускорение, которое может быть придано пишущему узлу; сродни термину "приемистость автомобиля" и влияет на потери времени при изменении направления движения пишущего узла, что происходит постоянно
Pen Response Time	Скорость поднятия/ опускания пера	Также косвенно влияет на производительность, так как определяет потери времени
Чертежные характеристики		
Colour Palette	Палитра	Для цветных растровых плоттеров этот параметр характеризует максимально возможное количество цветов, с которым способен работать плоттер. Однако количество одновременно отображаемых цветов всегда меньше и определяется следующим параметром
Area Fill Colours	Число цветов однородной заливки	Определяет количество одновременно отображаемых цветов. Например, при цветовой палитре в 16,7 млн. цветов плоттер одновременно может отобразить только 1024 из них
Line Types	Число типов линий	Этот параметр используется для характеристики векторной графики и определяет для некоторых плоттеров количество встроенных ("зашитых" в постоянной памяти или задаваемых внутренней программой) типов линий. Наличие встроенных типов линий не означает, что чертеж не может содержать большего, чем указано в этом параметре, числа линий, так как ряд компьютерных программ подготавливает данные для вывода на плоттер, не используя встроенные типы линий
Area Fill Types, Hatch Types	Число штриховок	Ряд перьевых и растровых плоттеров способны закрашивать замкнутые области путем штрихования, и этот параметр характеризует количество встроенных (аппаратно реализованных) видов штриховок. Он, так же как и число типов линий, не относится к числу критичных, так как далеко не все программные средства используют возможности встроенного управления штрихованием, а создают штриховку самостоятельно
Еще несколько параметров, характеризующих исключительно перьевые плоттеры		
Pen Force	Давление на пишущий элемент	Параметр определяет применимость для данного плоттера того или иного носителя и пишущего элемента. Излишне высокое давление на пишущий элемент может привести к замятию или прорезанию носителя, а также порче пишущего элемента, а недостаточное — к потере непрерывности рисуемых линий
Pen Type	Типы пишущих элементов	Чем шире список применяемых типов пишущих узлов (а в их число могут входить фломастеры, шариковые стержни и рапидографы с различными характеристиками), тем проще будет вам найти расходные материалы для плоттера. Как указывалось выше, тип пишущего узла оказывает критическое влияние на реальную производительность плоттера. Если конструкция пишущего узла позволяет использовать карандашные грифели, то это заметно улучшает потребительские свойства плоттера за счет экономии на расходных материалах
No. of pens	Число пишущих элементов в карусели	Этот параметр определяет возможное число одновременно отображаемых цветов или ширин линий на чертеже
Pencil Holder	Грифеле-держатель	Специфический для карандашно-перьевых плоттеров параметр. Он описывает характеристики карандашного пишущего узла. Если грифеледержатель имеет бункер на несколько грифелей, то это существенно повышает автономность работы плоттера, так как замена исписавшегося грифеля при этом производится автоматически, без прерывания работы
Cutting Kit	Тип лезвий	Специфический для режущих плоттеров параметр. Он аналогичен параметру "типы пишущих узлов"

Память

Для улучшения функциональных показателей (быстродействие, удобство работы, автономность и др.) плоттеры имеют встроенную память. В нее загружается графическая информация, которая обрабатывается процессором плоттера в процессе создания изображения. Ее описывают три параметра:

- объем стандартного буфера (Memory, Memory Capacity, Standard Buffer Size);
- расширение буфера (Memory Upgrade, Optional Buffer);
- дополнительная дисковая память (Disk).

Стандартный буфер — это память в плоттере стандартной конфигурации. Современные модели плоттеров большого формата имеют объем стандартного буфера от 1 Мбайта. В некоторых моделях плоттеров можно устанавливать дополнительные блоки памяти, что характеризуется параметром **расширение буфера**. Современные плоттеры могут иметь буфер с расширением до 64 Мбайт. У высокопроизводительных плоттеров, которые имеют несколько каналов приема информации, также должна быть **дополнительная дисковая память** — встроенный жесткий диск, на который записывается получаемая графическая информация. Также дисковая память есть у некоторых плоттеров, интерпретирующих исходные графические данные на языке PostScript.

Для перьевых плоттеров размер памяти определяет только способность работы плоттера в режиме offline (то есть автономно) после загрузки файла чертежа в память плоттера. Для растровых плоттеров это весьма важный параметр, так как от него зависит не только быстродействие и автономность работы, но и, в некоторых случаях, разрешение и формат изображения, обеспечиваемые плоттером.

Форматы данных

Графические языки, стандартные форматы данных (Protocol Support, Standard Data Formats, Graphic Language). Как уже указывалось, существуют только два принципа создания изображения — векторный и растровый. Первый характерен для перьевых плоттеров, второй — для всех остальных. Однако не следует путать принцип создания изображения и то, какую графическую информацию — растровую или векторную — можно вывести на данном плоттере. Способность плоттера выводить тот или иной вид графической информации определяется соответствующим программным обеспечением и набором графических языков и форматов данных, которые “понимает” плоттер. Проблема заключается в том, что часто разрешение и (или) форматы данных информации в компьютере не соответствуют разрешению и (или) форматам данных плоттера. И если векторные графические языки, такие как HPGL, — фактически стандарт для любого плоттера (то есть фактически всегда обеспечен вывод векторной графической информации), то вывод растровой информации на растровом же плоттере не всегда может быть осуществлен без специальных драйверов. Как правило, эти драйверы поставляются вместе с плоттером, но в некоторых случаях их может просто не быть. Поэтому для того, чтобы плоттер работал с выбранным вами программным обеспечением, необходимо удостовериться, что форматы данных и графические языки, поддерживаемые вашим плоттером и этим программным обеспечением, совпадают.

Ряд фирм-производителей выпускает модели плоттеров с возможностью подключения дополнительных функциональных блоков, которые позволяют расширять набор графических языков и форматов данных, “понимаемых” плоттером. Наиболее часто это применяется для языка PostScript.

(light emitted diod — LED), которые и дали имя новому типу устройств (LED-плоттеры). Общий принцип создания изображения сохранился, однако вместо зеркал используется линейка светоизлучающих диодов. LED-плоттеры относятся к классу растровых, каждой точке строки изображения соответствует свой светодиод (например, при разрешении 400 точек на дюйм линейка для формата A1 состоит из 9600 (24"x400) диодов). Отказ от оптического управления сделал систему проще, легче и надежнее, так как все диоды жестко закреплены.

Лазерные и LED-плоттеры, ввиду высокого быстродействия (лист формата A1 выводится менее чем за полминуты), в первую очередь интересны пользователям, имеющим большие объемы работ. Для повышения эффективности такие плоттеры чаще всего используются как сетевые устройства. К числу их преимуществ относится то, что они могут работать на обычной бумаге, что сокращает удельные затраты при эксплуатации.

LED-плоттеры становятся все более популярными, хотя по уровню стоимости находятся в высшей ценовой категории, лишь ненамного уступая монохромным электростатическим.

Области применения LED-плоттеров: сложный технический дизайн, архитектура, документооборот, картография и др., то есть области, где требования к производительности и качеству результатов высоки, но наличие цвета не требуется.

Время от времени предрекается появление цветных лазерных плоттеров, но специалисты говорят, что пока еще это слишком дорого.

Материалы предоставлены фирмой Consistent Software.

Российский рынок системной интеграции в 1995 году

Дмитрий Ведев
Алексей Любимов

Рынок системной интеграции за рубежом, да и в нашей стране является на сегодняшний день наиболее интенсивно расширяющимся сегментом всего рынка компьютерных и информационных технологий. Согласно исследованию, проведенному компанией Peripheral Strategies, к 1997 году более 90% персональных компьютеров будут объединены в информационно-вычислительные сети, тогда как в настоящее время лишь около 30-40% из них подключены к сетям различного масштаба. Причем увеличивается не только общее количество сетей, но и число компьютеров, приходящихся на одну сеть, все большее распространение получают гетерогенные сети, объединяющие в себе различные сетевые стандарты и протоколы, а также разнообразные компьютерные платформы — IBM, Macintosh, RISC-компьютеры. Настоящий бум переживают технологии обеспечения удаленного доступа, администрирования сети, разработки специализированного сетевого программного обеспечения. Смело вторгаются в нашу жизнь высокоскоростные и коммутируемые сетевые технологии. Становится трудно уследить за калейдоскопом новых методов и решений. Изменяются технологии, меняется и рынок (рис. 1).

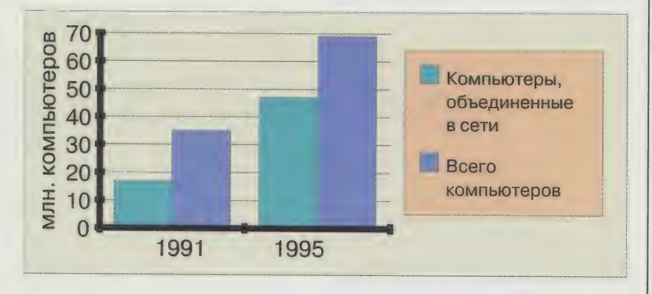


Рис. 1. Число компьютеров, объединенных в локальные и территориальные сети в США, в 1991 и 1995 годах (по данным исследований Northern Business Information)

За рубежом, где большое распространение получили исследования современного состояния и перспектив развития компьютерного рынка и рынка системной интеграции как одной из его составляющих, систематически проводящиеся как фирмами — производителями оборудования и программного обеспечения, так и компаниями, специализирующимися на маркетинговых исследованиях, накоплен большой материал, характеризующий интеграционный рынок на различных этапах его развития. Так, журналом LAN Magazine проводится ежегодное анкетирование 100 крупнейших североамериканских компаний-интеграторов по различным параметрам.

В то же время опубликованные исследования российского компьютерного рынка носят в большинстве случаев "разовый" характер: опросы, как правило, приурочены к какому-либо одному мероприятию (выставке, семинару и т.п.) и опрашиваются в основном потребители (или будущие потребители) услуг компаний-интеграторов. Основной целью нашего анкетирования стало исследование рынка "изнутри" — взгляд на него со стороны самих российских интеграционных фирм, которые будут в ближайшие годы определять направление развития отечественного рынка системной интеграции. В табл. 1 приведен список наиболее известных российских компаний на этом сегменте рынка, активно проводящих свою маркетинговую политику. К сожалению, в силу известных причин нам не удалось получить достаточно полную информацию о состоянии той или иной фирмы, но тем не менее представленный аналитический обзор, мы надеемся, будет для вас интересен.

Итак, что же представляет собой современная компания — системный интегратор. Прежде всего давайте разберемся с самим понятием "***системная интеграция***", дать определение которому мы попросили руководителей крупнейших российских фирм.

"Системная интеграция — это некая добавленная стоимость к стоимости компонентов информационной системы" (Борис Бобровников, президент CROC Inc).

"На мой взгляд, системная интеграция в строгом понимании этого термина предполагает реализацию сложных, крупномасштабных проектов, существенным образом затрагивающих одну из ключевых сторон жизнедеятельности организации" (Владимир Елисеев, вице-президент Jet Infosystems).

Таблица 1

СПИСОК КОМПАНИЙ — СИСТЕМНЫХ ИНТЕГРАТОРОВ	
№	Название компании
1	ABN
2	АйТи
3	Анкей
4	ДИАЛОГсети
5	ВИМКОМ
6	COMPTEK
7	Computer Mechanics
8	CROC Inc.
9	Demos
10	РИСТ
11	ДиалИТ
12	ЛАНИТ
13	ЛАНС
14	КЛАССИКА
15	ИНТЕРКОМСЕРВИС
16	ЛЭНД
17	HOST
18	IBS
19	ОПТИМА
20	INTERPROCOM LAN
21	Jet Infosystems
22	LAAL'E
23	LVS Corporation
24	MicroMax
25	Сеть-сервис
26	PLUS Communication
27	R-Style
28	RUSLAN Communications
29	SHARK invest
30	STEEPLER
31	TerraNet Moscow
32	TopS
33	TOWER
34	UNI Inc.
35	UNITECH
36	ЭЛКО Технологии
37	ЧЕРУС

"Я бы определил системную интеграцию как процесс создания единой информационной инфраструктуры предприятия, позволяющей разработать единое решение для автоматизации деятельности компании на всех уровнях: от рабочих групп и отделов до предприятия в целом" (Тагир Яппаров, директор компании АйТи).

Как известно, появление компаний — системных интеграторов прежде всего связано со значительным ростом сложности информационных систем, наличием крупных платежеспособных клиентов, заинтересованных в эффективной организации бизнес-процесса, и выходом на российский рынок известных компьютерных, сетевых и телекоммуникационных компаний.

Анкетирование показало, что практически все компании (системные интеграторы), начав свою деятельность в 1990-1992 годах, по числу сотрудников разделились на две доминирующие группы (рис. 2):

- с числом сотрудников от 30 до 50 человек. Это небольшие динамичные компании, специализирующиеся, как правило, на интеграции ПО и аппаратных средств нескольких или даже одного-двух зарубежных бизнес-партнеров;
- крупные фирмы-интеграторы с числом сотрудников свыше 100 человек. Эти "монстры" рынка готовы предложить клиенту широкий спектр решений, основанных на оборудовании большого числа ведущих зарубежных производителей. В таких компаниях созданы отделы разработки собственных программных продуктов, большинство фирм предлагает услуги по консалтингу и обучению специалистов в собственных учебных центрах.

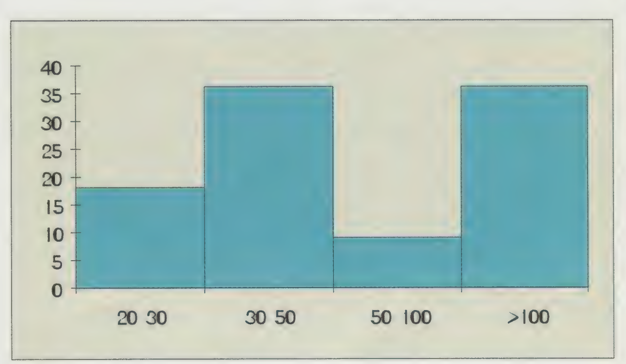


Рис. 2. Распределение компаний по количеству работающих, % от общего числа компаний

Более половины фирм-интеграторов имеют филиалы и представительства в России и республиках бывшего СССР. Наличие филиалов "на местах" позволяет активно продвигать решения и оборудование головной компании в региональных проектах, а также (что весьма немаловажно) предлагать крупным региональным клиентам оперативную техническую поддержку и сервисные услуги.

Список наиболее крупных зарубежных партнеров российских системных интеграторов очень обширен. По сетевому оборудованию в силу исторических причин лидирует 3Com, а вот по серверам пальму первенства разделили две компании — это Hewlett-Packard и Sun (табл. 2).

Таблица 2. Наиболее популярные марки сетевого оборудования, предлагаемые компаниями-интеграторами на российском рынке, % от общего числа

Сетевое оборудование		Серверы и рабочие станции	
3Com	15	Hewlett-Packard	22
Bay Networks	12	Sun	22
Cisco	12	Compaq	11
AT&T	9	Dell	11
Cabletron	9	Tricord	5
Hewlett-Packard	9	Intel	5
Network General	9	IBM	5
Intel	6	Apple	5
LANNET	6	Dec	5

При анкетировании мы старались не только обобщить стандартные сведения о компаниях, но и ставили задачу оценить долю различных видов услуг в структуре доходов фирм-интеграторов.

В структуре доходов североамериканских компаний, к примеру, в последние годы наметилась четкая тенденция снижения доли прибыли от продажи сетевого оборудования и роста доли доходов от технических работ и сервисных услуг, достигшей 32% всех доходов интеграторов. Интересным является и то, что, по данным последнего исследования журнала LAN Magazine, доля доходов от сервисных услуг оказалась выше — 35% (рис. 3) от общей суммы доходов — у компаний, расположившихся в нижней части рейтинговой таблицы, которым, для того чтобы выдержать конкуренцию с более крупными фирмами, приходится расширять спектр услуг в области сервиса и технической поддержки.

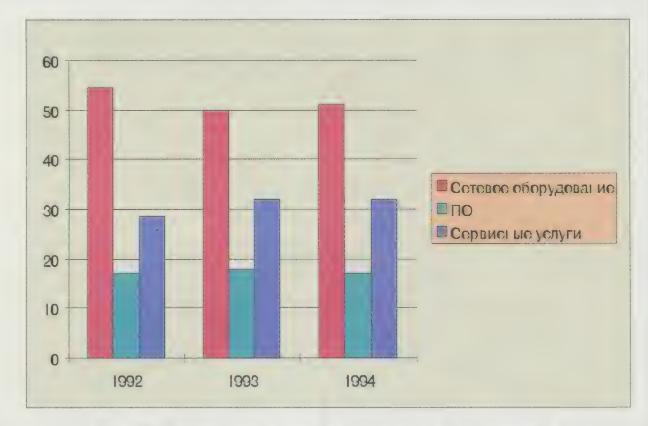


Рис. 3. Соотношение продаж сетевого оборудования, программного обеспечения и оказания сервисных услуг в 1992-1994 годах, % от общего объема доходов североамериканских компаний-интеграторов

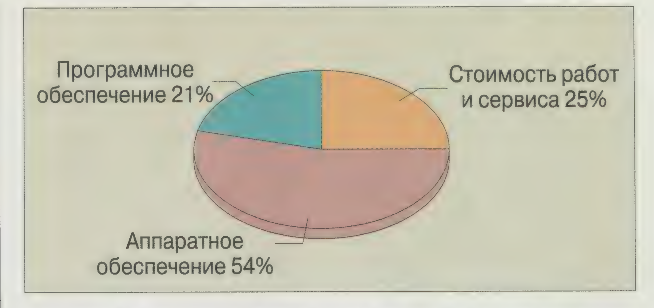


Рис. 4. Соотношение доли продаж сетевого оборудования, программного обеспечения и оказания сервисных услуг для российских компаний в 1995 году

А какова же ситуация на российском рынке? Результаты опроса показывают, что на сегодняшний день структура доходов российских компаний близка к американским показателям 1992 года (рис. 4). Свыше 50% доходов компании получают от продажи аппаратных средств, а вот на долю сервисных услуг приходится лишь 25% доходов.

Справедливости ради следует отметить, что в различных компаниях доли доходов могут существенно отличаться от средних показателей. Так, в большинстве крупных фирм, осуществляющих масштабные интеграционные проекты, доля доходов от поставки аппаратных средств достигает 60 и даже 70%. В некоторых небольших российских компаниях, напротив, на долю работ и услуг приходится до 30-40% доходов. В целом же более низкая, по сравнению с западным рынком, доля доходов от сервиса объясняется тем, что независимые службы сервиса и технической поддержки (обычно организуемые при крупных интеграционных фирмах) в нашей стране пока только начинают выходить на рынок со своими услугами.

В связи с этим рассмотрим соотношение доли персонала компаний, занятых в структурах администра-

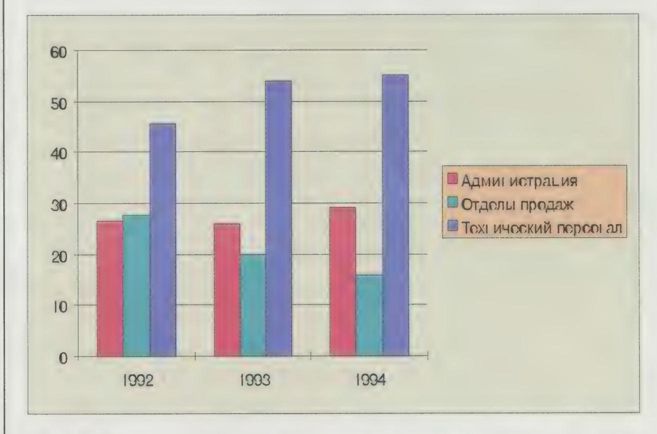


Рис. 5. Соотношение числа сотрудников, занятых в отделах продаж, технической поддержки и сервиса, а также органах административного управления североамериканских компаний в 1992-1994 годах, % от общего числа занятых

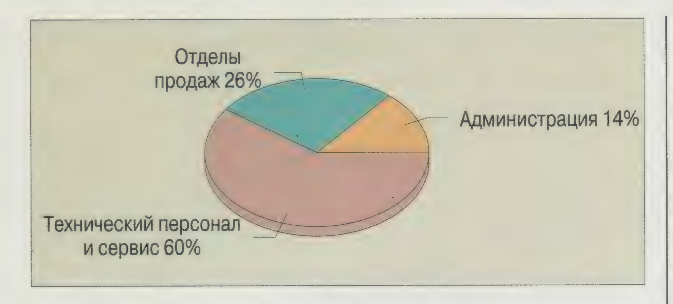


Рис. 6. Соотношение числа сотрудников, занятых в отделах продаж, технической поддержкии сервиса, а также в органах административного управления в 1995 году в российских интеграционных фирмах, % от общего числа занятых

тивного управления, отделов продаж, технических отделов и сервисных центров (рис. 5). На западном рынке в 90-х годах постоянно росла доля технических специалистов и администрации при сокращении количества сотрудников отделов продаж.

Доля технических специалистов в российских фирмах оказалась очень высокой — 60% (рис. 6), и по этому показателю мы уже "обогнали Америку". В то же время значительно выше, чем за рубежом, остается число сотрудников отделов, занимающихся реализацией оборудования и программного обеспечения.

Заключительная часть опроса была посвящена тому, что думают специалисты компаний-интеграторов о технологиях и стандартах, которые будут доминировать на отечественном рынке в ближайшие год-два. Результаты ответов на этот вопрос оказались для нас несколько неожиданными. Уж очень они не вяжутся с исследованиями, проводившимися в последнее время за рубежом, где технология передачи данных со скоростью 100 Мбит/с считается уже чуть ли не устаревшей. Итак, по мнению отечественных специалистов, на российском рынке и в ближайшее время будут преобладать локальные сети Ethernet с пропускной способностью 10 Мбит/с и коммутируемый Ethernet. Из сетей "быстрых протоколов" предпочтение отдается Fast Ethernet (8 упоминаний), а вот со стандартом 100VG-AnyLan связывают будущее лишь четыре интеграционные компании.

Согласно результатам опроса грядут существенные изменения на рынке сетевых операционных систем: ожидается конец безоговорочному преобладанию сетевых ОС корпорации Novell на российском рынке. Большая часть интеграторов (9) отдала пальму первенства системе Windows NT, а ОС NetWare оказалась только на втором месте (8).

Среди перспективных технологий передачи данных равное количество "голосов" набрали технологии асинхронной передачи данных — АТМ и Frame Relay.

Системная интеграция в России — взгляд изнутри

Развитие рыночных отношений в России привело к бурному росту компьютерного бизнеса, и на сегодняшний день это один из самых динамичных сегментов рынка. Появление новых технологий, рост потребительского спроса не могли не сказаться на его структуре, которая еще продолжает складываться, рождая новые направления, отбрасывая или видоизменяя старые. Одно из наиболее перспективных направлений деятельности компьютерных компаний — системная интеграция. Своим мнением об этом явлении мы попросили поделиться руководителей крупных компаний системных интеграторов: ***Бориса Бобровникова****, президента CROC Inc.;* ***Владимира Елисеева****, вице-президента компании Jet Infosystems;* ***Тагира Яппарова****, директора фирмы АйТи.*

КомпьютерПресс: Как, по Вашему мнению, можно трактовать термин “системная интеграция”?

Борис Бобровников: Во-первых, я смотрел бы диалектически на все и, в частности, на системную интеграцию. Со временем меняется представление людей, что и как должно быть. Сегодня системная интеграция — это не то, что было год назад, и явно не то, что будет через год. К примеру, системный интегратор 1992-1994 годов — некая фирма, которая предлагает различные коробочки, но при этом гарантирует, что все вместе они работают. Если подойти к определению этого понятия более академично, то можно сказать, что системная интеграция — это некая добавленная стоимость к стоимости компонентов информационной системы. Цель системной интеграции, как правило, — создание сложных информационных систем. Стоимость информационной системы складывается из многих различных составляющих, прежде всего это стоимость аппаратного обеспечения, программного обеспечения, как системного, так и прикладного, а также затраты на обучение персонала заказчика и оказание интеллектуальных услуг самим системным интегратором. Поэтому получается, что системный интегратор — это некая фирма, которая привносит добавочную стоимость, как правило, интеллектуальную, в готовый продукт.


Борис Бобровников, президент CROC Inc.

Владимир Елисеев: На мой взгляд, системная интеграция в строгом понимании этого термина предполагает реализацию сложных, крупномасштабных проектов, существенным образом затрагивающих одну из ключевых сторон жизнедеятельности организации. Характерный признак таких проектов — значительная доля уникальных (заказных) разработок и длительный срок развертывания. Проект, существенно затрагивающий организацию, просто не может быть реализован быстро.

Системная интеграция, как следует из самого термина, предполагает глубокое понимание современных технологий (причем не только компьютерных). При этом очень важно уметь грамотно сопрягать их между собой для достижения результата. Кроме того, необходимо разбираться в технологиях заказчика, четко организовывать управление проектом и совместную работу нескольких компаний.

В России термин “системная интеграция” определен очень широко. Я сталкивался с различными его трактовками, от понимания системной интеграции как построения сети из нескольких компьютеров до другой крайности, которая выражается фразой: “Мы делаем все!” С осторожностью можно отнести к “российской системной интеграции” работы по объединению разнородных технических средств, существующих в организации, в единую систему, создание информационной инфраструктуры.

Тагир Яппаров: Я бы определил системную интеграцию (в отличие от сетевой интеграции, предполагающей только реализацию сетевого решения) как процесс создания единой информационной инфраструктуры предприятия, позволяющей разработать единое решение для автоматизации деятельности компании на всех уровнях: от рабочих групп и отделов до предприятия в целом. Системная интеграция включает в себя исследование бизнес-процессов и информационных потоков на предприятии, выбор необходимых продуктов и технологий, разработку приложений, создание и сдачу “под ключ” системы комплексной автоматизации, ее интеграцию с существующими программными и аппаратными средствами, ее техническую поддержку, а также подготовку обслуживающего персонала и пользователей.

КП: Какие изменения произошли на рынке системной интеграции за прошедшие годы?

Б.Б.: Весь 1995 год проходил под знаком готовых решений. В 1992-1994 годах, как правило, очень редко попадались заказчики, которым требовалось законченное решение. За прошедший же год значительно



увеличилось число заказчиков, которые хотят, чтобы у них работала информационная система. Это означает примерно следующее. Приходит человек и говорит: "У нас есть деньги и определенные задачи, давайте обсудим наши задачи, а потом мы уйдем, оставим у вас деньги, но хотим, чтобы через определенное время эти задачи были решены".

Сегодня люди понимают, что дешевле иметь партнерские отношения с компетентной фирмой, с которой заключен сервисный договор, нежели держать большой отдел автоматизации, при этом еще оплачивать услуги сторонних компаний, без чего практически ничего сделать невозможно.

Хочется отметить, что только в минувшем году стало окончательно ясно — без обучения персонала нельзя создавать серьезную информационную систему. Поэтому одно из основных направлений работы с клиентом — подготовка как пользователей, так и технических специалистов.

В.Е.: Самое заметное изменение, пожалуй, состоит в том, что если два-три года назад сам термин в России практически не использовался, то сегодня каждая вторая компьютерная фирма объявляет себя системным интегратором.

Если же посмотреть на ситуацию более серьезно, то можно сказать, что уровень ведущих компаний вырос настолько, что они могут реализовать действительно большие проекты. При этом они обладают существенным преимуществом перед своими западными конкурентами, отлично представляя российский рынок и российские условия.

Тем не менее, следует сказать, что российский рынок (если не говорить об отдельных исключениях) еще не готов к услугам системных интеграторов. Я уверен, что ведущие компьютерные компании способны сегодня предложить значительно больший спектр интеграционных и профессиональных услуг, чем готов принять рынок.


Тагир Яппаров, директор фирмы АйТи

Для подавляющего большинства фирм, которые реально занимаются системной интеграцией, основным источником доходов, тем не менее, продолжают оставаться поставки оборудования и программного обеспечения. Если за профессиональные услуги компания получает 15-20% от дохода, то это хорошие цифры.

Т.Я.: Основные изменения затронули в 1995 году прежде всего саму структуру рынка системной интеграции. Что касается непосредственно сетевых решений, то, во-первых, "среднестатистическая" сеть стала сложней как по топологии, числу серверов и рабочих станций, так и в связи с расширением спектра сетевого оборудования от различных производителей. Все чаще заказчику требуется и дополнительный сетевой сервис: факсимильная связь, видеоконференции, электронная почта, доступ в Internet. Во-вторых, сегодня заказчикам требуется создание не просто сетевой вычислительной системы, а реализация решения, предусматривающего доступ к различным коммуникационным каналам, цифровым линиям (в том числе оптоволоконным и ISDN), компьютерно-телефонной интеграции и др. И наконец, интеграторы вышли на рынок со своими собственными программными разработками — системами автоматизации офисной и финансовой деятельности, аналитическими программными комплексами и т.д.

КП: Какими Вам представляются перспективы развития российского рынка системной интеграции в последующие два года?

Б.Б.: Я не устану повторять основополагающую фразу, что век компьютеризации закончился, начался век информатизации. Компьютеры как таковые уже перестали интересовать людей. Остро встал вопрос создания информационных систем, чем в принципе и занимается системная интеграция.

По моему мнению, в ближайшее время системная интеграция будет перерождаться в то, что удобнее было бы называть "total solution provider" — обеспечением клиентов всеми необходимыми услугами. Фирмы, которые называют себя системными интеграторами, вероятнее всего, будут двигаться именно в этом направлении. Если в наступившем году эти компании не будут предлагать клиентам такие услуги, то вполне возможно, что количество фирм на рынке системной интеграции сократится. Рынок сейчас очень жесткий.

Кроме того, это век узкой профессионализации. Чем более профессиональна компания, тем больше у нее шансов выжить в нормальной рыночной ситуации, — это закон. Фирма, которая выбрала для себя определенное направление и на этом пути добивается успехов, имеет право на существование, и наоборот, фирма, которая разбрасывается и занимается всем подряд, будет сталкиваться с определенными трудностями, что и происходит на самом деле. Задачи растут, запросы растут, появляются новые направления, которых не было полгода назад, требуя от системного интегратора создания отдельных подразделений, которые занимались бы вновь возникшими вопросами. Если процесс не контролировать, то это приведет к быстрому росту числа сотрудников, что в свою очередь скажется на уровне профессионализма. Гораздо проще, с моей точки зрения, работать с партнерами с узкой специализацией, решающими те или иные вопросы. Во-первых, это позволяет решать задачи более профессионально. Во-вторых, всегда есть свобода маневра, в-третьих, это экономически целесообразно.

В связи с этим вполне естественным кажется, что в дальнейшем при каждом системном интеграторе должен быть учебный центр, который обеспечит обучение специалистов передовым технологиям или просто даст возможность повышать квалификацию сотням людей, которые являются пользователями информационной системы.

Еще одна тенденция развития рынка системной интеграции — это движение в сторону brand name как в области сетевого оборудования, так и в области компьютерной техники. За примером далеко идти не надо. В своих сетевых решениях наша компания ориентируется на одну компьютерную платформу, а именно на Compaq, что позволило нам в конечном счете занять первое место по продажам в Восточной Европе.

В.Е.: Я думаю, что подразделения, занимающиеся системной интеграцией, будут выделены если не в отдельные компании, то в очень самостоятельные направления. В организационном плане совмещение в рамках одной компании системной интеграции и деятельности по продаже оборудования и программного обеспечения весьма неудобно.

Как я полагаю, возможно образование отдельных подразделений на базе такого направления деятельности системного интегратора, как работа с крупными клиентами. Большие заказчики должны получать "особое" обслуживание в плане выбора подходов к решению технических задач. Именно это направление начинает напоминать реальную системную интеграцию. Для большинства компаний — это полигон, где они получают практический опыт и знания. Здесь же и возникает потребность в кооперации. Выгодней привлечь кого-то на субподряд, чем решать все задачи самому. В ближайшем будущем я рассчитываю увидеть значительно более широкую кооперацию российских компаний при реализации сложных и больших проектов. На Западе крупный проект практически всегда означает участие многих фирм, у нас же все еще нередки ситуации, когда одна компания берется сделать все.

Не думаю, что следует ожидать значительного спроса на классическую системную интеграцию среди малых и средних предприятий — у них проблемы выглядят иначе, и для них обычно выгоднее использовать готовые программные пакеты и решения. Однако небольшие заказчики могут стать основными потребителями услуг по объединению в единую систему разнородных технических средств.

Т.Я.: Хотелось бы отметить то, что наиболее крупные системные интеграторы в последнее время существенно расширили спектр сервисных услуг, предлагаемых клиентам, открывая учебные центры, собственные службы технической поддержки и т.п. Это вполне естественно, поскольку сложные сетевые решения требуют адекватной подготовки пользователей и обслуживающего персонала. Увеличивается на рынке и потребность в консалтинговых услугах (включая техническую поддержку).

Эти изменения на рынке затронули и нашу компанию. На базе АйТи функционирует, например, первый в России Авторизованный сервис-центр Novell — NASC. В учебном центре АйТи, сертифицированном ведущими производителями сетевого оборудования и ПО — Novell, Lotus, Microsoft, Gandalf и др., наши клиенты проходят полный курс обучения, включающий не только теоретическую, но и практическую подготовку.

По моему убеждению, в наступившем году тенденция к увеличению доли "сопутствующих" сервисных услуг на российском рынке сохранится.

Безусловно, в 1996 году на рынке будут по-прежнему доминировать сети 10 Мбит/с Ethernet, хотя и с заметным увеличением доли коммутированного Ethernet. Новые высокопроизводительные сетевые стандарты пока применяются в основном для создания скоростных информационных магистралей или приложений, требующих передачи больших объемов информации. На рынке сетевых ОС наиболее высокая доля сохранится за ОС NetWare, но существенно возрастет доля Windows NT. В области телекоммуникаций интерес будут представлять цифровые сети ISDN и, в случае разработки единых стандартов и появления различных моделей оборудования, сети, основанные на технологии асинхронной передачи данных — ATM.

Беседу вел Алексей Любимов

КомпьютерПресс
объявляет Второй ежегодный конкурс
компаний-системных интеграторов

Лучшее сетевое решение'96



Тема конкурса:

Корпоративная сеть предприятия (учреждения)

Фирмы, заинтересованные в создании сетевых проектов для своих предприятий, могут присылать свои варианты заданий. Возможно, самое интересное и сложное станет единственным конкурсным заданием, а для решения остальных найдутся компетентные исполнители из числа участников конкурса.

Заявки на участие принимаются до 1 марта 1996 года

Адрес: 113093, Москва, а/я 37.
Тел/факс 200-10-38, 200-11-17, 200-41-89, 200-46-86.



Ньютон и Apple

Первому в мире Персональному Цифровому Помощнику (PDA), Ньютону, скоро два с половиной года. Если же учесть скрытый от посторонних глаз период вынашивания и разработок, то, пожалуй, и все семь. С момента его появления на рынке не прекращаются споры о том, что это — ***великое заблуждение*** *или* ***великое предвидение*** *Джона Скалли (который был, напомним, главным вдохновителем проекта). На страницах журнала мы не раз говорили о Ньютоне и его возможностях. Сегодня сотрудники ПараГрафа расскажут о том, как Ньютон создавался. Это позволит нам посмотреть на Apple с близкого расстояния, "заглянуть на кухню разработчиков", почувствовать, как нелегко рождаются новые технологии, оценить перспективы PDA. Кроме того, этот разговор станет продолжением знакомства с российскими high-tech-командами. Мы ссылались на опыт ПараГрафа, рассказывая о Марис Мультимедиа («Живая Вселенная», КомпьютерПресс №11'94). Теперь пришло время ближе познакомиться с ПараГрафом.*

Степан Пачиков задержался с приездом в Москву, и мы, к сожалению, не успели, как планировалось, встретиться с ним во время работы над номером. Поэтому при подготовке данной статьи мы (с разрешения автора) использовали материалы интервью, которое Степан дал Джону Джерни (John Jerney) из "Pen-Based Computing: The Journal of Stylus Systems" (английский текст интервью доступен http://www.volksware.com/mobilis— "mobilis: the mobile computing lifestyle magazine"). Понятно, что из большого, продолжавшегося, по словам Степана, более двух часов, разговора об истории ПараГрафа и его отношений с Apple американский журналист выбрал то, что интересно американским читателям. Нам же пришлось "брать вторую производную", опустив, например, хорошо известные нам подробности перестройки, путча и т.п. При таком обилии толкователей остается лишь канва фактов, а личность интервьюируемого (наиболее интересное, на наш взгляд, в жанре интервью) как-то затушевывается. Поэтому мы попросили Степана сделать по электронной почте небольшое послесловие к интервью. Надеемся, что в следующем номереСтепан сможет обратиться к читателям лично, без каких бы то ни было, российских ли, американских, посредников-интерпретаторов.

Яблоко и Newton

Степан Пачиков

Фирма ПараГраф была организована в 1989 году. Команда в основном состояла из работников академических институтов и ВЦ. Нам удалось почти сразу же подписать контракт на 40 000 долларов, что тогда было хорошими деньгами,— и это дало нам определенную свободу рук. Дальше мы должны были решить, что именно будем делать, найти свое дело. Мы выписали 25 самых интересных задач в области искусственного интеллекта: распознавание рукописного текста, распознавание речи, предсказание землетрясений и другие проблемы, над которыми мы работали раньше. Среди них была и идея программы определения рака легких, но для этого требовалось много техники и дорогостоящего специального оборудования. Мы решили, что "самой легкой" для решения будет задача распознавания рукописного текста, так как она не требовала большого количества оборудования.

Выбрав проект распознавания в качестве основного, нужно было найти ответ на вопрос— а кому может понадобиться такая программа? Про проект Newton я тогда ничего не слышал. Довольно хорошо зная работы Пиаже по теории стадий, я сказал друзьям, что эта технология необходима для мотивации детей писать курсивом, так как это в свою очередь очень важно для того, чтобы развивать интеллект ребенка. Это должна быть игрушка, в которую с удовольствием играли бы дети, а взрослые, покупая, понимали бы, что это полезно для ребенка.

Таков был первый маркетинговый план, наша мотивировка развития технологии распознавания. Мы начали работать над распознавателем для сканированных текстов, с тем чтобы дети писали, текст сканировался и распознавался. Не было еще ни Ньютонов, ни Go, ничего. Единственным компьютером в компании поначалу был мой Амстрад.

Здесь надо упомянуть, что в 1986 году мы основали Детский Компьютерный Клуб— с помощью и участием Гарри Каспарова, что привлекало дополнительное внимание к клубу со стороны знаменитостей. Сеймур Папер, Филип Канн, Эстер Дайсон, Митч Капур — все они бывали там. Так, Джерри Пурнел из Байта пришел к нам, и мы попросили его написать что-нибудь для распознавателя. Его автограф — один из нашей коллекции почерков знаменитых людей. "Клубные" контакты помогли нам в дальнейшем.

Довольно скоро были получены первые обнадеживающие результаты в работе распознавателя. ПараГраф стал демонстрировать программу на 8086-м компьютере разным компаниям. Затем мы решили взять программу на CeBit. У нас не было опыта, не было стенда, но зато была программа, которую надо было показывать. Мы к тому времени уже знали многих в компьютерном бизнесе. Я нашел на выставке людей из Аштон-Тейт, они вспомнили нас и нашу демонстрашку, которая им очень нравилась, и они разрешили нам продемонстрировать программу на их стенде, в холле 7, в самом престижном павильоне, где были Microsoft, Compaq и другие.

После CeBit'a ПараГраф решил продемонстрировать программу в США. 30 мая мы приехали на весенний Комдекс 1990 года в Атланту, Джорджия. Там у нас уже был свой стенд, под советским флагом с серпом и молотом. Это был день приезда Горбачева в США, начало Горби-мании— что тоже было в нашу пользу.

Распознавание в режиме on-line

На весеннем Комдексе наша технология произвела впечатление. Все, однако, спрашивали, а сможем ли мы распознавать текст непосредственно с дигитайзера. Мы же удивленно пожимали плечами— почему распознавание с дигитайзера будет трудным, если мы умеем распознавать со сканера? Задача on-line-распознавания во многом легче, поскольку вы обладаете большей информацией о нажатии, направлении пера и т.д. Но для этого нам нужен был дигитайзер. В Нью-



Степан Пачиков, 45 лет, кандидат физ.-мат. наук, диссертация по размытым множествам. По национальности удин, женат, трое детей. Гражданство российское, хотя в последнее время проводит в Калифорнии больше времени, чем в Москве. Один из создателей Московского Детского Клуба “Компьютер” и фирмы ПараГраф.

Любимые поэты — Пушкин, Бродский; музыка — Чайковский, Beatles, Luis Armstrong; живопись — Кандинский; книги — Томас Манн, Булгаков и Стругацкие.

Йорке у меня был друг — Херб Хаузер (Herb Hauser). Его имя должно быть упомянуто, успехом своим распознаватель обязан и ему. Используя именно его дигитайзер, мы создали распознаватель “с пера”, который демонстрировали уже на осеннем Комдексе 1990 года в Лас-Вегасе. Технология работала, правда, не без ограничений. Поначалу был распознаватель одного слова, написанного посреди таблетки, буквами определенного размера. Мы пользовались словарем из 4700 слов. Сотрудники ПараГрафа решили проблему отсутствия электронного английского словаря очень просто — у одного из друзей была дискета с текстом песен Битлз. Мы понимали, что этот словарь очень ограничен (словарь Шекспира включает 30 000 слов), но ни Шекспира, ни другого словаря у нас в компьютере не было (эпоха мультимедиа только начиналась), и мы использовали песни Битлз для создания словаря.

Митч Капур пришел на наш стенд и увидел нашу демонстрашку. Прямо там, на выставке, Митч звал всех своих знакомых посмотреть на технологию. Так он позвонил Джерри Каплану и сказал: “Это действительно работает, ты должен на это посмотреть!” С Элом Айзенштадом, вице-президентом Apple, я встречался ранее в Москве. И теперь я позвонил ему и сказал: “У нас есть распознаватель, который нравится Капуру!” До сих пор не могу объяснить, почему я решил позвонить на Apple. В то время я не знал ничего о перьевых компьютерах. После моего звонка он перезвонил и пригласил в Силиконовую Долину, для встречи с Ларри Теслером. Так я впервые оказался в Силиконовой Долине.

Приехав в Купертино, мы, однако, сначала встретились с NeXT — с его вице-президентом Бадом Трибблом (Bud Tribble) (который позже ушел в SunSoft). Мы объяснили ему, что такое наш распознаватель, но он сказал нам, что Стив Джобс не верит в будущее перьевых компьютеров. Я попытался убедить его, что распознавание необходимо, но не для написания текстов, а для их редактирования, что ручка — это тот предмет, который помогает думать, именно ручка должна быть в руках, когда ты правишь текст, и что NeXT — классная машина для этой цели. Увы...

После нерадушного приема на NeXT мы встретились со всеми компаниями, занимающимися перьевыми машинами. Мы повидались с Джерри Капланом, Робертом Карром и другими людьми с Go, были на Интеле и многих других фирмах.

Начало

И наконец состоялась встреча с Ларри Теслером и Стивом Каппсом. Мы продемонстрировали программу распознавания с таблеткой и ПК. Насколько я помню, не распознавалось ничего из того, что писал Ларри. Но они поинтересовались, как система работает, и мы начали объяснять. Мы продемонстрировали все ключевые элементы системы, мы объяснили, как программа может распознавать без контекста и как использует словарь песен Битлз. И нам показалось, что им понравилось — ну если не технология, так хоть наша искренность и открытость.

У нас тогда не было опыта в деле охраны прав на интеллектуальную собственность, мы, наверное, совершенно не укладывались в рамки представлений о компаниях, с которыми Apple раньше приходилось иметь дело. Мы не подписывали никаких бумаг, ничего не требовали: мы были наивные и доверчивые. Я помню, что Ларри попросил своих сотрудников выйти из комнаты для небольшого совещания с глазу на глаз. Вернувшись через 20 минут, Ларри сказал, что они хотят лицензию на нашу технологию. Мы, конечно, не подписали сразу никакого контракта, но начало было положено.

Большие компании редко действуют импульсивно, особенно когда речь идет о деньгах. Поэтому Apple пред-



Степан Пачиков, Джон Скалли, Илья Лосев

ложил нам сначала подписать соглашение об оценке технологии. Они спросили, согласны ли мы на развитие технологии с двух сторон — со стороны Apple и со стороны ПараГрафа? Мы согласились. Они также решили отправить своих людей в Москву, чтобы убедиться в том, что мы не шарлатаны, что мы действительно работаем, что у нас в Москве есть офис. Они предложили нам 75 тысяч за проведение более глубокой экспертизы технологии. И мы согласились. Тогда это было большой суммой для нас. Мы подписали соглашение об оценке технологии, они отправили своего программиста, Рашу Божиновича, в Москву. Раша когда-то учился в Московском университете, говорил по-русски и был знаком по МГУ с моим братом. Технология понравилась, и во время одной из следующих поездок в Калифорнию, 17 июля 1991 года, мы подписали большой контракт.

Он был выгоден нам с юридической точки зрения. Apple в то время не имел исключительных прав на технологию, а ПараГраф получал деньги в счет будущих разработок. В общей сложности Apple заплатил нам (надеюсь, сейчас это уже не секрет) больше миллиона плюс лицензионные платежи с будущих продаж. Мы зарегистрировали американскую фирму ParaGraph International (это было условие Apple — контракт должен подписываться с американской фирмой), открыли офис в Саннивэйле, а позже перевели в Калифорнию половину лаборатории Лосева. Оставшиеся в Москве продолжали работу над off-line-распознаванием. Позже ПараГраф заключил большой контракт с итальянской фирмой Elsag Bailey на использование нашего распознавателя в сортировке почты и чеков.

Работа

Потом началась напряженная работа. (О ней подробнее расскажут Илья Лосев и Александр Пашинцев). Должен сказать, наши рабочие отношения с Apple складывались непросто. Это не критика с моей стороны, это констатация факта. Никто не доверял нам ни в чем, кроме вопросов, касающихся технологии распознавания. Если я открывал рот, чтобы высказать свое мнение по поводу интерфейса к нашему распознавателю, никто не слушал. Отношение было типа "Что вы, русские, можете понимать в интерфейсе". Я считаю, это стало причиной некоторых ошибок, допущенных Apple при разработке первой версии Ньютона. Работая над чем-то, нужно понимать, что это будет, как это будет использоваться. И тогда инженерные решения будут гораздо интереснее и полнее.

Мы же работали над распознаванием вслепую: мы не знали, для чего мы это делаем. Такова была воля Apple. Они лишь присылали нам свои требования, спецификации, все проверяли, говорили, что нужно, а что нет. Мы никогда не видели PDA. Я даже ни разу не читал описания. Все это не удивительно — у них была какая-то паранойя на почве секретности (нельзя, впрочем, сказать, что совсем беспочвенная — вспомним многолетний процесс против Microsoft). Я думаю, это вообще черта культуры Apple, выработанная годами противостояния "один против всех". Как бы то ни было, мы разрабатывали распознавание, ничего не зная о конеч-

ном продукте, его применении, операционой системе и прочем.

Конечно, слухами земля полнится — и некоторое представление об архитектуре Ньютона у нас было. Мы предполагали, что это будет, видимо, какое-то небольшое устройство, вероятно, с какой-то операционной системой, базирующейся на перьевом вводе. Илья Лосев вычислил даже, что процессор будет типа АРМ. Но это и все.

После того как мы увидели Ньютон, смогли немного "поиграться" с машиной, мы пришли на Apple и сказали, что можно было избежать многих проблем, если бы мы заранее знали, что это будет из себя представлять, если бы работали в лучшем контакте с разработчиками ОС.

В качестве примера можно привести ввод фамилии (которой, как правило, нет в словаре) в записную книжку Ньютона. В нашей системе при этом легко выбрать режим побуквенного ввода без словаря — и все легко распознается. Но они этого не сделали — просто потому, что не прислушивались к нашему мнению — и в результате первая версия Ньютона все равно пытается в этом случае подбирать похожее слово из словаря!

В конце концов — после двух лет совместной работы — в Apple изменили отношение к нам. И лишь недавно с нами начали обсуждать проблемы интерфейса и прислушиваться к нашему мнению.

Как и все другие распознаватели, система ПараГрафа часто ошибается в делении на слова. Дело в том, что когда люди пишут на Ньютоне, они начинают писать предложение, и к тому моменту, когда у них заканчивается экран (а он очень маленький), они хотят закончить фразу, уместив ее на строке. Все очень плотно. Но система этого не понимает, она считает, что это одно слитное слово.

Как с этим бороться, мы придумали, и в новой версии ситуация исправлена. Кстати, часто нам достается за чужие грехи, поскольку и ошибки системы пользователи склонны относить на счет распознавалки. С другой стороны — ирония существования безошибочного продукта — разработанная нами же компрессия в Ньютоне так хорошо работает, что пользователь вообще не замечает, что пользуется этой программой. Как следствие, никто не знает о том, что Ньютон выжил в борьбе с конкурентами во многом благодаря нашей компрессии, которая позволяет хранить в десять раз больше записей в "чернильном" виде, чем иные аналогичные устройства при том же объеме памяти.

В только что вышедшей версии ОС Newton 2.0 исправлены многие ошибки и неудобства первой версии, хотя, конечно, недоработки и проблемы есть и в новой версии. Главная, которая осталась, можно сказать, возродилась спустя два года — проблема нехватки памяти. В Ньютоне вообще логически 5 видов памяти, и среди них — так называемая heap-память, которую разделяют между собой разные аппликации. Вот с ней-то и возникли проблемы — ее не хватает. И это, в частности, сказывается на качестве распознавания, которое начинает ухудшаться при увеличении количества одновременно запущенных приложений — хотя, казалось бы, алгоритмам распознавания это должно быть все равно. Но в целом система действительно стала намного быстрее, надежнее, удобнее.

Распознавание — два пути на рынок

Тем не менее, я бы не переоценивал возможности распознавания. Да, Ньютон имеет мощный процессор, память — но это все-таки PDA. У него нет 16 или 8 Мбайт, это не Pentium и не Sun, ограничения имеют и его дигитайзеры. Мне кажется, индустрия подошла к перьевым компьютерам не с той стороны. Проблему перьевых машин мы обсуждали пару лет назад с Биллом Гейтсом на конференции Эстер Дайсон. Я сказал тогда, что внедрение пера в маленькие переносные устройства — это ошибка. Ошибка — сразу выходить с устройствами типа Ньютон или WinPad на массовый рынок, рынок конечных пользователей.

Если бы решение принимал я, то начал бы развивать перьевые аппликации для мощных рабочих станций типа Sun, для редактирования, для вертикального рынка. Для этого рынка цена не имеет такого огромного, решающего значения, как для рынка PDA. Будет распознаватель стоить две или три тысячи долларов — для этих людей это не столь важно. Нет и ограничений процессорной мощности и памяти. А уж если эта профессиональная группа приняла продукт, то дальше распознаватель может распространяться все шире и шире и, наконец, стать продуктом массового использования.

Понимаете, когда вы берете Ньютон и он не работает или работает хуже, чем вам бы того хотелось, но вы знаете, что на вашей рабочей станции распознаватель прекрасно работает, — вы понимаете, что да, это маленькое устройство, с маленькой памятью. И понимаете, чего можно ожидать, увеличив мощность системы.

У нас же получилось не так. Единственное, с чем можно сравнивать сейчас распознавание — это с человеком. А любой человек без труда распознает текст. Моя мама, которой 70 лет, нигде не видела компьютер, кроме как у меня дома. Однажды она спросила меня, что делает программа, над которой мы сейчас работаем. Я ответил, что это распознавание рукописного текста, показал, как все это работает, что-то написал, оно распозналось. Но ее это совершенно не удивило. Зато ее удивила программа spreadsheet — я написал несколько чисел, и программа все моментально сосчитала. Но когда программа распознала мое имя, мама не удивилась, так как сама легко это может делать.

***

Сейчас ПараГраф продолжает работать над следующим поколением программного обеспечения для Ньютона. Штат ПараГрафа сегодня состоит из 40 человек в Саннивэйле, недалеко от Купертино, и около 100 человек в московском офисе. Одновременно идет работа над рядом других проектов. Один из них — виртуальная реальность под названием Alter Ego (см. КомпьютерПресс №12'94 и №8'95. — *Прим. ред.*). Компания также пытается привнести свое понимание пера в общение на Интернете. Продукт, который сделан лабораторией Андрея Скалдина, называется NetWriter и позволяет в режиме on-line совместно писать и рисовать "на одном листе бумаги" сразу нескольким людям, соединенным Интернетом. Я с удовольствием вспоминаю комплимент Ито-сан, президента компании Wacom (безусловного лидера в производстве дигитайзеров): "Я не встречал другой фирмы, которая так бы понимала роль пера в истории культуры человечества и была так сфокусирована вокруг перьевых аппликаций".

История Ньютона. Взгляд изнутри

Илья Лосев, Александр Пашинцев

Как все начиналось

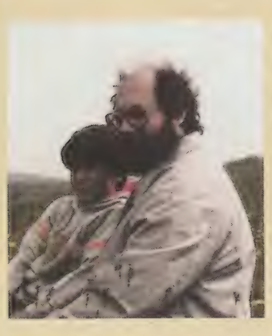
Илья Лосев: Наше взаимодействие с Apple официально началось в августе 1991 года, когда мы подписали первый контракт на лицензию нашего Handwriting Recognition Engine — распознавателя. К этому моменту внутри Apple история создания перьевой машины, которая в конце концов стала Newton'ом, насчитывала уже несколько лет — и в течение этих лет представление о том, что должно получиться в результате, ради чего все это делается, менялось неоднократно. В тот момент, когда мы подписали контракт, считалось, что Apple разрабатывает машину, не очень похожую на тот Newton, который в конце концов вышел на полки магазинов: предполагалось, что экран будет размером со стандартный бумажный лист, а вся машина получалась довольно большой и дорогой.

Но мы тогда ничего этого не знали — да нас это не очень и интересовало. Примерно первые полгода мы работали в Москве, раз в два-три месяца приезжая сдавать milestones — этапы — в Купертино. Однажды в здании Apple мы увидели, что программисты работают с какой-то маленькой таблеткой. Но Apple, с характерной для него скрытностью, на эту тему нам ничего не говорил, и мы довольно долго продолжали работать в неведении — пока вдруг не выяснили, что график поменялся, и теперь Apple планирует сначала выпустить маленькую машинку, а большую — потом. (Это "потом" растянулось до сегодняшнего дня. Машину большого размера Apple все еще не выпустил...)

Для нас это было неожиданным, мы стали думать, что же нужно изменить в нашей технологии, чтобы использовать таблетку-экран маленького размера. Это был первый пример (а мы встречались с подобными и позже) планирования на Apple, когда проводится довольно большая работа — после чего все выбрасывается, поскольку планы меняются.

Вскоре после этого для нас произошло важное изменение ситуации: Apple дал понять, что невозможно работать, когда мы находимся в Москве, а они в Купертино. Мы были вынуждены переселиться в Купертино уже не на несколько недель в три месяца, а фактически на постоянное жительство. И в этом Apple был совершенно прав — с той интенсивностью, с которой велась тогда работа, ее никак невозможно было вести из Москвы.

Когда мы приехали в Купертино, нас ждал еще один сюрприз, потому что оказалось, что Apple все еще решал, чей рекогнайзер будет использован на той маленькой машинке, которая впоследствии стала Ньютоном. У нас обнаружились конкуренты! Это был Lexicus — сейчас довольно известная фирма, занимающаяся выпуском рекогнайзеров. Но в конце концов мы победили — Apple принял решение использовать наш рекогнайзер — *и началась настоящая работа.*



Илья Лосев, руководитель проекта распознавателя, работал в Институте Проблем Передачи Информации АН (и теперь в нем формально числюсь), кандидат физико-математических наук, занимался, в основном, искусственным интеллектом, хотя диссертация посвящена биофизике нейрона. Сейчас вице-президент по науке фирмы ПараГраф, где обнаружил, что кое-что из моих прошлых занятий может быть использовано для решения реальных проблем.

Как мы работали

Александр Пашинцев: Работа действительно шла крайне интенсивно. Мы жили в то время в арендованном доме. Нас было поначалу 7 ребят, плюс Илья. Работали мы все время, когда не спали и не ели. И примерно так же работал в это время Apple: бригада тоже примерно из 10 человек — некое ядро разработчиков Ньютона — разрабатывала операционную систему, одновременно экспериментировала с новыми подходами к интерфейсу и одновременно же пыталась понять, как должен быть устроен интерфейс с системой распознавания, поскольку никогда еще не было машин такого класса, ориентированных на ввод с пера и на распознавание.

Было совершенно обычным, когда мы приезжали в офис Apple, в такое небольшое одноэтажное здание, в два часа ночи, чтобы что-то такое решить, или сдать, или проверить, или посмотреть, почему вдруг не работает что-то. А не работало оно часто по причинам, от нас не зависящим, поскольку операционная система была новой, компилятор был новый, процессор был новый, машина была новая — все было вновe. Могло не работать все что угодно. Это могла быть ошибка компилятора (как часто оказывалось), могла быть ошибка железа, это могла быть ошибка в операционной системе или в интерфейсе, либо какая-то проблема с нашим софтвером.

И.Л.: Труднее всего было то, что мы были вынуждены и доводить распознаватель, и отрабатывать технологию тестирования и сдачи сложного продукта — технологию, которая позволяла бы одновременно

менять и совершенствовать алгоритмы и сдавать очередные версии с минимальным количеством ошибок. В качестве такой технологии мы сделали вот что.

Обычно разработчики очень жалуются, когда одну и ту же программу приходится переносить на разные операционные системы. Эта работа одновременно и сложная и скучная. Но мы использовали это как основной элемент тестирования. В тот момент наш распознаватель работал на трех операционных системах сразу: он работал на DOS, он работал на Маке, и он работал собственно на Ньютоне — на процессоре ARM.

А.П.: Кроме того, что это были разные операционные системы, это были разные процессоры, каждый со своей адресацией, со своим порядком байтов, со своими компиляторами.

И.Л.: Мы потратили довольно много сил на то, чтобы все это работало, и стали *это* использовать для тестирования — да и до сих пор используем. Любая версия, которая сдается, должна пройти определенный набор тестов на всех трех платформах, и результаты этого набора тестов должны совпасть абсолютно, с точностью не то что до байта, а даже до бита.

Результатом явилось то, что количество ошибок в нашем коде стало существенно меньше, чем среднее количество ошибок у разработчиков других частей системы, — по их же собственным словам.

А.П.: Мы сдавали какие-то версии, другие люди сдавали какие-то подсистемы операционной системы. За нас они беспокоились очень мало. В свое время Стив Каппс (Steve Capps) говорил: "Ну что нам с вами особо встречаться и беседовать — времени мало, а с вами проблемы особой нет, потому что код большей частью работает".

То, что разных проблем и ошибок было много, а времени мало, приводило к тому, что люди жили и спали в офисе. Приехав в очередной раз среди ночи на Apple, легко было застать картину, когда люди спали в своих кубиках на полу под компьютером, который гнал какой-то тест, потому что у них выдавалась пара часов свободного времени, пока компьютер будет делать свою работу, чтобы немножечко отдохнуть и поспать. Часто и мы к ним присоединялись, а также и другие разработчики, которые не участвовали в сборке версии, а просто ждали, когда закончится отлов очередного bug'a и можно будет двигаться дальше, — все, слегка прикорнув в уголке, спали в этих же кубиках, с тем чтобы, как только bug будет пойман, вместе погрузиться в машину и поехать к себе на Чепмен *(*Chapman*)*, где у нас был арендованный дом, и продолжить работу уже там, над своим кодом.

И.Л.: Надо сказать, что здание Apple обладает очень важной для софтверного процесса особенностью: везде ковровые полы, поэтому можно прилечь практически на любом свободном месте и спокойно спать. Это активно использовалось и нами, и сотрудниками Apple. До сих пор в офисе Apple висят фотографии ключевых сотрудников компании, которые спят в разных картинных позах.

А.П.: К примеру, Стив Каппс — это как бы отец Newton'a, — чтобы не спать, использовал следующий метод. У него в кубике вообще не было стула, а компьютер стоял на необычной высоте, примерно в два раза выше, чем компьютер, стоящий на столе. Это объяснялось очень просто — Стив Каппс работал стоя. Стоя сложно заснуть, а если засыпаешь, то падаешь и снова просыпаешься. Поэтому, чтобы выжать из себя максимальное количество кода, он просто не сидел, — он стоял.



Александр Пашинцев — ведущий программист проекта распознавателя, в до-ПараГрафической жизни работал в Институте Проблем Информатики АН тогда еще СССР. В полную противоположность наименованию организации моя работа в ПараГрафе с первых дней стала сильно более "академической", чем была в академическом институте...

И.Л.: В результате он стал Apple's Fellow — этим весьма почетным званием обладают единицы, которых можно буквально пересчитать по пальцам, и может быть, даже одной руки.

А.П.: Apple's Fellow — это не номенклатурная должность, а звание типа почетного профессора или что-то в таком духе. Этот человек пользуется таким доверием фирмы, что имеет право собирать команду и начинать новый проект, получать под него финансирование — как бы начинать какое-то свое дело.

В то время софтверной частью проекта руководила Донна Аугусте (Donna Auguste). Она была удивительно энергична, могла не спать буквально неделями — и при этом ее внимание не рассеивалось. Она помнила уйму всяких вещей, которые происходили в разных частях офиса Apple на Bubb-street, — кто что делал, у кого какие проблемы, что нужно сделать в следующий момент. Она была настолько энергична, что даже... не ела ни мяса, ни рыбы, никаких калорийных продуктов, а питалась практически одними салатами. На вопрос: "Почему? Что это — диета или обычное женское слежение за формой?" — она отвечала: "Нет, просто если я ем мясо и подобные продукты, я становлюсь слишком энергичной".

С таким руководителем работать было очень приятно — потому что был человек, который более или менее знал все происходящее. Если что-то нужно было, всегда можно было обратиться к ней, и, даже если она чего-то не знала сама, она быстро разбиралась в ситуации и находила ответ.

Почему Apple спешил

И.Л.: Причина того, почему Apple так работал, состояла в том, что группа разработчиков Newton'a оказалась в некотором смысле в безвыходном положении. Они должны были сдать систему к определенному сроку, фактически независимо от того, успевали они к этому сроку или нет. Сам по себе проект длился уже много лет, но поскольку за эти годы направление проекта и всех разработок столько раз менялось, то едва ли не большая часть того, что было когда-то сделано, была выброшена.

Вторая причина состояла в том, что тогдашний CEO Apple, Джон Скалли, выступил с речью, я бы даже сказал — с программой, в которой описал, какие замечательные качества будет иметь будущая, еще не существовавшая тогда машина. И после этого очень долго ждать было

нельзя, поскольку кроме речей надо было что-то и показывать. Именно поэтому уже в конце, перед самыми днями выпуска, когда становилось ясно, что машина во многом недоработана, что еще нужно потратить время, чтобы исправить очевидные ошибки, — такой возможности не было.

Bug-и, ошибки и иные проблемы

А ошибки, надо сказать, были. Причем, по общему свойству софтверных ошибок, они выявлялись почему-то в самый неподходящий момент: тогда, когда уже нужно было сдавать ну Самую Окончательную версию. Я помню по крайней мере две очень неприятные ошибки.

Одна из них была связана вообще не с программами, а с железом. Буквально в дни, когда раздавались первые экземпляры Newton репортерам и другим "ценным" людям, оказалось, что изменение в адаптере, который включался в сеть, привело к тому, что писать стало практически невозможно: процессор вместо гладкой траектории, которую ты рисовал ручкой, воспринимал какой-то жуткий зигзаг. И, естественно, распознаватель не мог узнать в этом зигзаге ничего напоминающего то, что ты писал на самом деле. К счастью, оказалось, что это довольно легко лечится. Достаточно было добавить куда-то какой-то конденсатор, и ситуация становилась почти нормальной.

Существенно более неприятной вещью было то, что после выхода Newton'а на рынок выяснился дефект системы распределения памяти. Суть его в том, что через некоторое время после начала работы память фрагментируется: хотя общее количество свободной памяти довольно велико, нет ни одного непрерывного куска достаточного размера. Это приводило к тому, что распознавателю не хватало памяти и он отключался. В результате пользователь видел, что слова просто перестают узнаваться, остаются "в чернилах". И, естественно, винил в этом рекогнайзер. Хотя сама по себе программа была тут ни при чем. Эта проблема оказалась очень сложной, и Apple потребовалось длительное время для ее исправления.

А.П.: Подобные ошибки являются в какой-то мере следствием работы ночью, когда все делается впопыхах, в спешке, без заданного ритма и графика. Такая работа, вообще-то, не редкость для Америки. Многие люди здесь работают и днями, и ночами на голом энтузиазме. Но — такой энтузиазм обычно связан со "start-up", то есть с компаниями, которые только начинают свое развитие и должны быстро показать какие-то результаты, чтобы выйти на рынок, пока не кончились полученные на разработку деньги.

В случае успеха участники получают много денег, занимают важные должности в "своей" фирме, если же не повезло — начинают все с начала.

С Apple ситуация была не такая. Эта группа работала по правилам start-up'а, но start-up'ом не являлась. И где-то через год многие участники группы начали уходить — уходить потому, что долго так работать невозможно, а работать в размеренном ритме, когда часть людей работает с невероятной интенсивностью, тоже нельзя. Впереди ничего не виделось, кроме увеличенного отпуска или премии в размере, может быть, месячного оклада — что явно не вознаграждало за жизнь в отрыве от семьи, в отрыве от вообще всего происходящего на этой планете.

Уходящие люди заменялись новыми. Группа, занимающаяся Newton'ом, получив в некоторый момент дополнительное финансирование, начала увеличиваться и напоминать другие подразделения Apple и прочих компаний, которые работают по графикам, по заданным планам, где на каждое дело находится один или сколько-то людей, которые за это дело отвечают, когда есть более сложные иерархии, чем просто начальник проекта и кто-нибудь из активных руководителей типа Доны Аугусте (которая, кстати, тоже ушла после того, как была закончена первая версия Ньютона).

И.Л.: Надо сказать, что на смену уходящим обычно приходят не столь сильные люди. И сразу после выхода первой версии Newton'а средний уровень программистов, работающих в этой группе, стал несколько понижаться — что, впрочем, естественно.

Последствия спешки

И.Л.: У разработчиков было чувство, что, во-первых, машина не доделана, и, если бы ее можно было сдать несколько позже, она была бы несколько лучше. А во-вторых — что даже если бы это можно было сделать, то уровень ожиданий, который в этот момент был в обществе, реклама, которая была сделана этой машине — и в особенности ее возможности читать написанный текст, — не соответствовали тому, что можно было реально достичь в этот момент. Это ощущение было очень неприятно, но сделать было уже ничего нельзя. Машина была выброшена на рынок. И после начального всплеска, когда ее покупали просто из-за того, что была такая реклама, оказалось, что людей, которым действительно она нужна, при той, мягко выражаясь, не маленькой цене, которую она в этот момент стоила, совсем немного. И здесь, как всегда, возникает проблема курицы и яйца: пока машин мало, не очень понятно, что с ними делать, — а становится это понятным, только когда машин много. Но как перейти к этому состоянию — вот в чем вопрос.

А.П.: Да, ведь Newton — это полный компьютер, со всеми атрибутами компьютера, с возможностью программирования для этой платформы. И, когда машин некоего класса много, то много людей заинтересовано в том, чтобы писать для них программы. Поскольку, один раз написав программу, можно ее продать в большом количестве копий. Пока машина новая, пока ее продано мало, и программы пишут довольно мало людей. Кроме того, это — новая машина, это — новая операционная система, это — новые средства программирования. И пока люди освоят эту платформу, пока они научатся писать для нее программы, естественно, тоже должно пройти время. Когда машина выходила, для нее программ почти не было. Она вышла с несколькими аппликациями, которые были сделаны Apple или теми людьми, которым было известно об этой машине несколько раньше, чем ее увидел свет.

У Ньютона, например, есть замечательная возможность передавать письма, заметки, карточки по инфракрасному каналу связи. Но для этого нужно по крайней мере две таких машины. А встретить второго человека с Ньютоном, которому можно передать что-нибудь, было довольно сложно. Поэтому совершенно потрясающую возможность передавать информацию беспроволочно,

просто направив две машины одну на другую, практически нельзя было использовать.

В процессе подготовки к выпуску первого Newton'a из него было выкинуто много хороших идей из области искусственного интеллекта, в плане того, как писать, как редактировать, возможности подбора шрифтов под размер писания, под наклон писания, под то, что уже нарисовано к этому моменту на экране, и т. д. Но тем не менее, даже то, что осталось в нем, для людей было новым и незнакомым. Это была совершенно другая парадигма мышления, что-то принципиально новое — компьютер, не имеющий клавиатуры, имеющий перо. Все ожидали то, что если это компьютер, то он явно делает что-то лучше человека. Скажем, как калькулятор, который существовал давно и считал заведомо лучше, чем люди. Люди ожидали, что и Newton будет делать все лучше, чем человек, — будет лучше распознавать, лучше рисовать, лучше понимать картинки и текст, который в него вводится. А это было явно не так. Но это же другой класс задачи. Это искусственный интеллект. Такие задачи пока что компьютеру удается решать в очень ограниченном секторе применений, а если в общем случае, то значительно хуже, чем это сделал бы человек.

И все это привело к кризису ожиданий — ожидания не были подтверждены возможностями этой машины. Даже не говоря о технических проблемах, об ошибках, — главное, уровень технологии того времени не соответствовал уровню ожидания, особенно после рекламной кампании в течение года после объявления Скалли о том, что выйдет такая замечательная машина, которая будет все узнавать и понимать, делать практически все за вас, только подумайте, и все будет сделано.

Начало большого пути

И.Л.: Но у Ньютона появилось и некоторое число преданных сторонников, которые считают своим долгом объяснять, что те, которые Ньютоны ругают, — люди нехорошие.

Несмотря на то что первые результаты продаж Newton'a были не слишком впечатляющи, к чести Apple, он не бросил эту идею. И фактически сразу, как только вышла первая версия, начал подготовку следующей. Первый Newton первым не назвали — это считается неприличным. Он стал 100-м. Следующий, который начали делать сразу после выхода первого, назвали Newton MessagePad 110. Он делался в течение примерно следующего года. Apple исправил довольно много ошибок, допущенных в первом Ньютоне, ну и мы тоже попытались сделать, что могли, чтобы распознавание стало лучше. Фактически 110-й Newton — это тот Newton, каким должен был бы быть первый Newton, если бы на это хватило времени. Результаты, в общем, получились довольно хорошие. По крайней мере все утверждали, что и машина в целом и узнавание у 110-го Ньютона существенно лучше, чем у сотого.

А.П.: Фактически 110-й был первым Ньютоном, которым можно было реально пользоваться. Уровень распознавания позволял реально что-то такое вводить, реально записывать свои заметки. С операционной системой такого уровня и надежности можно было работать длительное время на Ньютоне, не перезагружая его. С заменой типа батареек появилась возможность работать на Ньютоне в течение восьми или десяти часов подряд, что в реальной жизни означает — в течение месяца, поскольку Newton используется как записная книжка — не все время, а только когда нужно какую-то информацию туда внести или что-то прочитать. Кроме того, изменение аппликаций, упрощение интерфейса приводили к тому, что действительно можно было удобно и быстро что-то записать или найти карточку с именем и т.п.

И.Л.: К сожалению, к этому времени вокруг Ньютона уже успешно сложилась отрицательная реклама. Пресса твердо знала, что Newton не работает и работать не может. И поэтому 110-му Newton'у приходилось — да и приходится — бороться с устойчивым, я бы сказал, облаком подозрения, окружающим Newton вообще.

Естественное средство борьбы такого рода — это мощная рекламная кампания. Но, к сожалению, после первой рекламной кампании, которая оказала Ньютону медвежью услугу, фактически никакой ощутимой рекламы не проводилось вообще.

А.П.: А реклама, безусловно, была нужна. Как видно по тому, что делает Microsoft, даже для Windows 95 требуется реклама, хотя ее и так все ждали и собирались купить. Новая технология, вложенная в Newton, нуждалась в значительно более мощной рекламной кампании.

Несмотря на невысокий уровень продаж разработка продолжалась, хотя состав программистов в команде Apple изменился очень сильно.

Осталось всего несколько наиболее стойких сторонников Newton'a. Зато появилось очень много людей, взятых для работы для Newton'a не потому, что они сильно в него верили, а потому, что просто это была их работа. К этому времени вся группа перебралась в новое здание, которое Apple построил для себя, заняв в нем чуть ли не целый этаж, и насчитывала уже порядка сотни человек.

Эта группа делала, правда, значительно больше, чем изначальная команда. MessagePad 110 выходил по крайней мере в трех вариантах — английском, немецком, французском. Он включал в себя значительно лучше оттестированный, отлаженный код — этим занимались специальные люди по специальным графикам, со специальным софтвером, взятые именно для того, чтобы тестировать какие-то подсистемы, в том числе и распознавания. Newton посылался в специальные организации, занимающиеся тестированием новых продуктов, которые давали отклик прежде, чем Newton в большем количестве выйдет на рынок. Все это позволило отловить многие неприятности до начала массового производства продукта.

И.Л.: Количество продаж Ньютонов на рынке потихонечку росло, сейчас считается, что их продано по крайней мере 200 000 штук. Поскольку с самого начала, как я уже говорил, некоторые люди Newton очень полюбили, то оказалось, что довольно много людей захотели писать для него программы. Apple создал специальный язык для программирования на Newton'e. В этом, как всегда, были и хорошие и плохие стороны. Язык этот оказался довольно-таки эффективным и удобным — поэтому многие люди быстро освоили программирование на нем. И наиболее неприятная часть разработки, интерфейсное программирование, оказалась эффективной и компактной.

С другой стороны, многие люди не хотели или не хотят учить еще один язык. Они хотели бы использовать

свое знание, скажем, языка С, чтобы писать на Newton'e. Это было невозможно. Да и эффективность нового языка оказалась не слишком высокой в том смысле, что код, на нем написанный, исполнялся не так быстро, как хотелось бы многим.

А.П.: Надо сказать, что до сих пор практически все программы, написанные на этом языке, NewtonScript, интерпретируются, как в Basic'e. Именно поэтому выполнение этих программ занимает иногда на порядок больше времени, чем если бы эта программа была скомпилирована с того же языка либо с языка С.

Тем не менее, количество людей, освоивших язык, купив необходимые средства разработки, выросло быстро. Появились компании, специально разрабатывающие программы только для Ньютона. Если раньше на America Online, на CompuServe все новые появляющиеся программы можно было отследить, их было всего несколько десятков наименований, то к моменту выхода 110-го количество появляющихся программ и новых версий старых программ измерялось уже сотнями. И фактически за этим просто невозможно было уследить.

Появились специальные журналы, посвященные Newton'у, которые производили обзор этих программ. Появились специальные обзоры на Online-службах. Это уже стало совершенно отдельной индустрией, Newton OS стал нормальной средой — как Windows или Macintosh.

И.Л.: Тем временем Apple продолжал работать, решив, наконец, что нужно делать следующую большую версию операционной системы — 2.0 (предыдущая, которая стояла в MessagePad 110, называлась 1.4). Сейчас эта операционная система сделана, и в начале декабря на рынок уже поступят первые Newton'ы с этой операционной системой. Работали над ней фактически больше года. И, конечно, в ней многие вещи, выполненные не совсем хорошо в операционных системах версий 1.хх, были исправлены. Было улучшено нами и узнавание. Кроме того, сам Apple разработал новый узнаватель — узнаватель "печатного" (англ. hand-print) раздельного текста, который работает только когда вы пишете все буквы отдельно.

Эта задача по своей сути гораздо проще, чем задача распознавания курсива, просто потому, что количество интерпретаций при этом существенно понижается. Вы всегда знаете, что этот отдельный кусочек траектории — это буква, и только одна буква — в то время как в курсиве это может оказаться одной, двумя или тремя буквами, или фрагментами двух соседних букв — как получится. Надо сказать, что Apple проделал большую работу, и его распознаватель действительно очень хорош.

А.П.: До этой сделанной Apple версии таких "раздельных" рекогнайзеров было множество. Они были все довольно неплохие — но вот сейчас стало видно, что по сравнению с тем, что сделал Apple, они явно слабее. Эта версия действительно хорошо работает, ею действительно приятно пользоваться, за исключением только того, что все буквы нужно писать раздельно. Для многих людей, которые росли и воспитывались в Европе, это будет непросто. Там, как и у нас, принято, учить детей сразу писать курсивом, и даже если они потом перестают писать слитно все буквы, по крайней мере многие сочетания букв они пишут слитно. Этот рекогнайзер не допускает соединения никаких двух букв. Такие буквы не будут узнаваться, поэтому тем, кто привык писать слитно, придется все время держать себя в руках и думать о том, чтобы каждую буковку написать отдельно. Если вы соответствуете этой модели, распознавание у вас будет вполне приличным.

И.Л.: Если же — нет, если вы предпочитаете писать курсивом или даже просто время от времени соединять некоторые буквы, то можно пользоваться нашим рекогнайзером, который работает универсально. Ему все равно, как вы пишете: отдельно все буквы, сплошным курсивом, или часть букв соединяете, а часть — нет. Если даже писать не очень неаккуратно, то мы все равно вполне прилично это распознаем.

А.П.: Еще одна отличительная особенность операционной системы 2.0 и системы распознавания — это возможность писать слова, отсутствующие в словаре. Такая возможность была и в версии 1.4, в MessagePad 110. Но там она была как бы в стороне, основной режим распознавания был словарный. Для версии 2.0 — это будет MessagePad 120 — основной режим будет именно смешанный, когда можно будет писать слова, присутствующие в словаре, и она будет узнавать их с охотой, либо аккуратно писать что-то, отсутствующее в словаре, и она тоже будет неплохо это узнавать.

Разработчики Newton сегодня

И.Л.: После выхода Newton 110 на рынок команда разработчиков Ньютона приобрела большой опыт и выросла, стала сильнее. В некотором смысле Apple еще помогло то, что многие компании, занимавшиеся раньше pen-компьютингом, перестали существовать, и на рынке рабочей силы появились люди, действительно понимающие, что это такое — pen-компьютинг. Apple воспользовался этим и пригласил некоторых из них в группу Newton.

А.П.: Коллектив, работающий над Newton OS, фактически возглавил человек, пришедший из фирмы Go. Фирма Go была известна тем, что одной из первых разработала операционную систему для pen-машины, которая вышла на рынок под маркой AT&T, просуществовала в течение года, была продана в количестве около 10 000 штук, после чего AT&T прекратила выпуск этого компьютера и соответственно прекратила свое существование компания Go. Люди, которые освободились таким образом, разошлись по другим компаниям. Часть из них Apple пригласил на работу над Ньютоном.

В результате за два года работы после выхода первого Newton'a на рынок сложилась сильная команда, которая работает в ритме не "штурма и ночевок", а в нормальном рабочем ритме. Эти люди знают, что им делать, и они разрабатывают софтвер, операционную систему очень высокого качества.

Однако... По Кремниевой долине в течение полугода, если не больше, ходят разговоры по поводу того, что отделение PIE, занимающееся Ньютоном, должно выделиться в отдельную компанию, которая получит финансирование от некоторой большой компании Кремниевой долины. Что из этого выйдет? До конца еще не понятно, но обычно слухи почву под собой имеют. Так что в ближайшее время мы, возможно, будем свидетелями больших перемен для Newton'a и, в общем-то, для компании Apple тоже. Что конкретно будет, покажет будущее.

На этом мы заканчиваем наш дуэт.

Саннивэйл, Калифорния, 10 ноября 1995 г.

Маркетинг Ньютона в медицине

Леонид Малков

Прежде чем говорить о **маркетинге Ньютона в медицине**, я хотел бы сформулировать несколько тезисов по поводу Ньютона, маркетинга новых технологий и медицины (в связи с компьютерными технологиями). Перефразируя известный анекдот про математика, дававшего определения ко всем используемым словам, добавлю, что среди слов, входящих в заголовок статьи, не имеет комментариев только предлог "в".

Мне бы очень хотелось, чтобы приводимая информация была не только интересна, но и полезна, поэтому в статье по возможности указываются адреса компаний, с которыми можно будет контактировать по вопросам, затронутым в статье.

Ньютон (1993-20??)

Естественно, Ньютон, о котором идет речь в этой статье, — это (за единственным исключением) не знаменитый математик Исаак Ньютон (1643-1727), а устройство фирмы Apple Computer, относимое к классу PDA (personal digital assistant), — персональный цифровой помощник (ассистент). Полное официальное название PDA Apple's Newton Message Pad. Ньютон является бесклавиатурным устройством, и ввод информации осуществляется в нем с помощью ручки, которой пишут по чувствительному к давлению экрану.

Ньютоны продаются с августа 1993 года. К моменту написания статьи их было продано около 200 тыс. экземпляров.

За три года Ньютон прошел заметную эволюцию. Первая выпущенная модель имела номер, естественно, не 1, но не всякий, а только склонный к маркетингу угадает, — Ньютон 100. Следующая версия имела номер 110, затем 120. Последнее событие из жизни Ньютона: на выставке COMDEX в ноябре 1995 года была объявлена новая версия операционной системы — Ньютон 2.0. Официальная цена Ньютона в США — 699 долларов.

Особое отношение к Ньютону у части российских специалистов связано с тем, что Степану Пачикову, основателю и президенту фирмы ПараГраф, удалось убедить руководство фирмы Apple Computer в том, что знали вначале только сотрудники ПараГрафа, а именно, что программа распознавания слитного рукописного текста, сделанная в ПараГрафе, является, возможно, несовершенной, но лучшей в мире. В результате в каждом Ньютоне, в том числе, например, и немецком, стоят программы распознавания, лицензированные Apple у ПараГрафа. Более того, вся компрессия данных, вводимых с помощью пера, осуществляется также программой, разработанной в ПараГрафе. ПараГраф уже вне прямых заказов Apple, а в силу своего российского происхождения сделал шрифты для работы стандартного Ньютона с русскими буквами. В ПараГрафе выпущен и специальный распознаватель для Ньютона, называемый FreeStyle, который распознает не слитный текст, а только отдельно написанные буквы, но зато их можно писать даже без сдвига руки — одну букву поверх другой, к тому же этот распознаватель естественным образом настраивается на почерк каждого пользователя. Потенциально он может применяться для распознавания букв любого алфавитного письма, в том числе и русского, поскольку использует обучение символам, которые надо распознавать.

Маркетинг новых технологий

Большинство людей не высоко ставят достижения теории маркетинга. Довольно распространено представление о том, что главная проблема — уговорить клиента сделать покупку, а не в обдумывании в тиши кабинетов принципов и планов рекламной кампании.

Во многих случаях это действительно так, но далеко не во всех. Особенно важно понимание стратегических моментов при продвижении принципиально новых товаров или идей. Хотя новаторские продукты относительно редки в общем объеме продаж, норма прибыли на них выше, и для тех, кто умеет продвигать такие продукты, перспективы успеха особенно значительны. Прирост богатства происходит не за счет экстенсивного наращивания производства известных товаров (обычно выход на пределы потребления осуществляется очень быстро), а именно за счет новых продуктов. Сотни миллиардов долларов в компьютерной отрасли — самый простой тому пример.

Apple добился не только замечательных успехов, но и настоящей славы. В фильме "Форест Гамп", который в 1994 году получил Оскара и был одним из самых кассовых в США, есть характерный эпизод. Главный герой, рассказывая о своих успехах, говорит, что ему посоветовали купить акции какой-то фруктовой компании и теперь он не имеет проблем с деньгами, при этом он держит в руках бумагу с легко узнаваемым лого фирмы Apple в виде надкушенного многоцветного яблока.

В прошлом (1994) году случайное совпадение двух разномасштабных событий еще раз высветило для меня нетривиальность теории маркетинга.

Первым событием было знакомство с книгой под названием "Crossing the Chasm", что переводится примерно как "Преодолевая пропасть". Книга начиналась запоминающейся фразой о том, что для многих людей, занимающихся наукоемким бизнесом, ежедневным рефреном звучит мысль, что "если Билл Гейтс смог стать миллиардером, то и ..." (имеется в виду, что тогда и они могут добиться успеха). Книга должна, по мнению автора, помочь читателю понять проблемы на этом пути. Основная заключается в наличии некоторой разрывности в продвижении новых технологий на рынок. Автор книги Джеффри Мур (Geoffrey Moore) отмечает, что существуют два типа рынков для наукоемкой продукции. Первый, весьма ограниченный по размеру, — это "предварительный рынок" (early market), по-

купателями на котором являются люди с перспективным пониманием потребностей (visionary customers), готовые экспериментировать с новыми изделиями. Второй тип — это массовый рынок (mainstream market), на котором преобладают покупатели с прагматической ориентацией, предпочитающие привычные товары и услуги. По существу, между двумя этими рынками пролегает пропасть, преодоление которой является главной целью большинства наукоемких фирм. Естественно, автор обещал, что объяснит, как преодолевать эту пропасть.

Одна из основных идей книги состоит в том, что нет прямого пути к массовому рынку, и чтобы преодолеть пропасть, надо найти некоторый относительно частный сегмент рынка для прагматических пользователей, внедриться на нем, а затем расширять сферу применения товара. Едва ли не самая типичная ошибка заключается в попытке прямо сразу предложить продукт массовому пользователю, который к нему еще не готов.

Возможно, эти абстрактные рассуждения оказались бы для меня чистой игрой разума, если бы одновременно не произошло второе событие: руководство фирмы Apple объявило, что не считает продвижение PDA Newton на массовом рынке лучшим ходом и сейчас собирается в первую очередь осваивать специализированные, вертикальные рынки. Это обстоятельство для меня как-то сразу повысило статус общих рассуждений о том, как продвигать новый вид товара. Фактически компания Apple пару раз сумела преодолеть маркетинговую пропасть практически в один прыжок. Один раз это был знаменитый Apple 2, создавший новое представление о персональном компьютере, а затем Macintosh, не совместимый с IBM PC. Но Маку понадобилось время, чтобы освоить производственные области приложений. В этой сфере Apple удачно начал продвижение с помощью ориентированной на частный сегмент рынка ниши системы профессиональной верстки. Ньютон, являясь новым шагом эволюции компьютеров, не смог одним махом захватить огромный массовый рынок, и понадобилась его сегментация и выбор приоритетных сегментов рынка.

Официально среди наиболее перспективных вертикальных рынков был признан медицинский. Жителю России, не избалованному сервисом вообще, медицинский сервис заведомо представляется наименее продвинутым, и такое решение кажется ему почти удивительным.



Леонид Малков окончил с отличием мехмат МГУ. Работает в Центральном экономико-математическом институте Российской академии наук. Занимался экономикой информатизации, защитил кандидатскую диссертацию по экономике. В ПараГрафе с момента основания (1989 г.). Вице-президент московского представительства ParaGraph International. В настоящее время отвечает за разработку и продвижение программ для медицинских приложений в области кардиологии. Президент ассоциации компьютерных технологий в медицине. Один из разработчиков Закона РФ о правовой охране ПО (1992 г.). Любит юмор, обстоятельность и крупные дела.

Компьютерные технологии в медицине

В духе книги Мура можно говорить о том, что есть сектора, которые традиционно поддерживают технический прогресс. На протяжении почти всего двадцатого столетия одним из наиболее мощных заказчиков новых технологий был военный сектор экономики. Наличие крупных военных блоков было косвенным источником подобных финансирований. Многие достижения в компьютерной сфере появились (или хотя бы развились столь быстро) благодаря военным заказам. Из последних достижений достаточно вспомнить, что Интернет, который, по общему мнению, будет главным источником прогресса и коммерции на ближайшее десятилетие, вырос из разработок, начавшихся тридцать лет назад по заказу американских военных, системы военной коммуникации, способной выдержать ядерное нападение русских.

Несколько факторов последних лет сыграли большую роль в том, что угроза такого рода перестала восприниматься в терминах научно-технической гонки в системах вооружений: распад СССР и Варшавского Договора, дружба России с Западом и ослабление российского военного потенциала.

Место ведущего сектора потребителя новых технологий стало вакантным, и, как мне видится, в развитых странах его начинает занимать медицинский сектор экономики.

Медицинский сектор в развитых странах является существенно более крупным, чем военный. В США на медицину тратится почти в три раза больше, чем на военные нужды, в абсолютных цифрах расходы на медицину приближаются к совершенно астрономической величине, которую даже трудно произнести, — около тысячи миллиардов долларов. По разным оценкам, на компьютерное обслуживание отрасли уходит не менее 2,5%, иначе говоря до 25 млрд. долларов в год. Естественно, оценки варьируются в зависимости от темперамента аналитика и того, что понимается под компьютерными технологиями в медицине. Оценка журнала Healthcare Informatics (июнь 1995) следующая: только на деятельность, связанную с чисто информатизацией медицинских учреждений (без компьютерных систем, интегрированных в медицинское оборудование), уходит в США не менее 8,5 млрд. долларов (на базе списка ста крупнейших компаний этой подотрасли за 1994 год). При этом ожидается, что доходы этой же подотрасли вырастут к 1997 году до 13 млрд. долларов! А ведь это только часть компьютерных технологий в медицине.

Конечно, роль этого рынка понимает не только Apple.

Недавно, в июле 1995 года, состоялась крупнейшая конференция по медицинской информатике — MEDINFO. Такие конференции и сопровождающие их выставки проходят раз в три года. На этот раз конференция и выставка состоялись в Ванкувере, Канада. Конференцию проводит International Medical Informatics Association, членом которой является, например, AMIA (American Medical Informatics Association). На конференции было около 3,5 тыс. участников, около 200 фирм экспонировали свою продукцию на выставке. Два обстоятельства на этой выставке показались мне существенными. Первое: участие многих крупных универсальных фирм — Apple, DEC, IBM, Hewlett-Packard и других. Второе: выставлялись новейшие технологии, еще не очень популярные в других отраслях, например перье-

Медицинские системы на базе Ньютона

В июньском (1995) номере журнала Pen Computing в обзоре по использованию Ньютона в медицине рассматривается более 20 медицинских систем на базе Ньютона.

Здесь можно видеть и freeware, и классические shareware (условно-бесплатные продукты) и стандартные коммерческие пакеты.

Много полезной информации на данную тему можно найти на WWW-сервере по медицинским приложениям Ньютона и в специальной Интернет-конференции по этой же теме.

Приложения Ньютона в медицине можно разделить на два больших класса. Первый — это пилотные (то есть экспериментальные) и специализированные проекты с какими-то медицинскими организациями. Таких проектов, по-видимому, десяток, если говорить о достаточно крупных.

Другое, более традиционное, направление — это создание пакетов программ для массового пользователя; таких пакетов тоже имеется несколько десятков.

Крупные проекты по использованию Ньютона в медицине

ProMED

Internet: AllPen@AllPen.com

Этот проект использования Ньютона в медицинских целях ведется по заказу Министерства обороны США начиная с 1993 года. Успешное завершение первого этапа позволило в декабре 1994 года приступить ко второму этапу проекта.

В проекте участвуют фирма AllPen Software, разработчик приложений для Ньютона, и крупнейшая консультационная фирма KPMG Peat Marwick.

Основные цели проекта:

1) удаленный доступ к существующим системам электронной почты;
2) удаленный поиск в базах данных информации о лекарствах, показаниях, противопоказаниях к их применению и т.д.;
3) удаленный доступ к используемым в армии США медицинским руководствам.

Constellation Project (проект Созвездие)

Этот проект ведется крупнейшим госпиталем в Массачусетсе (Massachusetts General Hospital), его основная цель — обеспечить удаленный доступ к основным медицинским журналам, справочным книгам по лекарствам и другим изданиям.

Включены также возможности быстрых расчетов основных медицинских показателей по пациенту исходя из данных анализов.

Медицинские пакеты для Ньютона

Типичные приложения Ньютона для врача обеспечивают несколько разных функций:

1) информационные функции — справочные системы, обеспечивающие получение информации о лекарствах или результатах медицинских исследований;
2) коммуникационные функции — получение или передача информации о пациенте, например, при обходах;
3) рабочие функции — это касается дел, которые удобно делать оперативно, например выписывать лекарства;
4) интегрированные системы, обеспечивающие комплекс функций.

В рамках приложений для рядового пользователя можно говорить о первых двух типах функций (информация и коммуникация). Например, система, которая предоставляет всю информацию по диете, или система, которая с помощью оператора информирует пациента, страдающего потерей памяти, о том, что он должен делать.

Справочные системы

Current Clinical Strategies

Internet: erli@pic.net

Эта фирма выпускает семь справочных систем в двух классах: базовые (по 99,95 доллара) и специальные продукты (по 79,95 доллара). К базовым относятся, например, медицина, реанимация, к специальным — хирургия, педиатрия, гинекология и др.

The Electronic Onion

Это вовсе не электронный лук, а электронная версия медицинского справочника, известного автора по фамилии Onion. Система стоит 69,95 доллара.

Помимо указанных имеется большое количество справочных систем для врачей, часть из которых, видимо, распространяется бесплатно. Оперативную информацию о них или доступ к ним можно получить через упоминавшийся WWW-сервер по медицинским приложениям Ньютона.

Коммуникационные медицинские функции

Фактически здесь два крупных класса приложений — в госпиталях при обходах и при посещении больных на дому. В обоих классах существует большое количество готовых или проходящих испытания систем.

ClinTrak фирмы Green Mountain Software Corp.

Internet: ann@geenmtnsw.com

Система рассчитана на медсестер, которые посещают больных на дому (обычно это от 4 до 6 пациентов).

Медсестра вводит в Ньютон информацию о пациенте в стандартной форме, а в офисе эту информацию сбрасывают на компьютер и одновременно получают расписание посещений на следующий день.

VISTA фирмы StaMar для медицинской фирмы QHR

QHR имеет 2000 сотрудников и обслуживает пациентов на дому. Врач загружает в Ньютон основную информацию по модему или беспроводной связи, включая план лечения, сведения о лекарствах, данные для выставления счетов. В свою очередь врач оперативно передает информацию о больном по модему в центральный компьютер.

AQT фирмы Pen!etics (division of InfoMed, Canada)

Internet: infomed@mindlink.bc.ca

Система для контактов медсестер, физиотерапевтов и врачей при посещении больных на дому с центральным компьютером по каналам беспроводной связи.

HYPER-Chart

Система рассчитана на доступ к информации о больном во время обходов. Она, в частности, может показывать до 10 значений почасовых измерений давления. Данные могут показываться сразу по нескольким пациентам.

Система выписывания лекарств с помощью Ньютона

Rx on Tap
автор Vernon W.Huang
vernon@tactile.com
Данный пакет поддерживает процедуру выписывания лекарств. Он включает базу данных по лекарствам и стандартные рецептурные бланки лекарств с возможностью их редактирования. Врач может найти лекарство в алфавитной базе, просмотреть информацию о нем и вызвать рецептурный бланк с возможностями расчета доз. Система распространяется как shareware (работает без регистрации в течение 30 дней), после этого требуется регистрация с платой 50 долларов. Дополнительный пакет, поддерживающий функции беспроводной печати на принтере с инфракрасным вводом, стоит еще 100 долларов.

Потребность в такого рода системах двоякая: во-первых, врач имеет доступ к стандартной базе данных, во-вторых, устраняется проблема неразборчивости почерков при выписывании лекарств.

Медицинские системы для непрофессиональных пользователей

DietLog фирмы SoftCare
(206)-780-1729
Программа ценой в 89 долларов предназначена для индивидуальных пользователей, позволяет отслеживать потребление и получать сводки по 15 основным компонентам питания, включая общую энергетическую ценность (в калориях), содержание холестерина, сахара, отдельных витаминов и минералов и т.д.

Patient's Guide to Cancer фирмы Inverson Software Co.
Internet: iverson@aol.com
Описывается для пациентов и заинтересованных лиц 77 видов рака; информация о болезни и методах лечения обновляется ежемесячно.

Имеются также справочники по функциям мозга и по химическим раздражителям.

Интегрированные пакеты для медицинских приложений Ньютона

Pocket Doc (карманный доктор) фирмы Physix, Inc.
Houston, Texas,
тел.: 713-797-1199
Internet: pocketdoc@physix.com
WWW site: httm://med-amsa.bu.edu/newton.medical/PocketDoc/pocketdoc.html
Пожалуй, наиболее продвинутая система, цена — 499,95 доллара.

Программа включает информацию о 800 лекарствах.

В программу также включены 1300 позиций ICD-9 (International Classification of Diseases — Международной Классификации Заболеваний, 9-го пересмотра). Эта информация может использоваться для ведения статистики, например, страховыми компаниями. Интересно, что дополнительные части классификации предлагаются отдельно по 20 долларов за главу. Можно получить демонстрационную версию программы, работающую под Windows. Опыт работы ПараГрафа с демоверсией программы Pocket Doc, предлагаемой по Интернету, оказался, однако, неоднозначным.

Hippocrates фирмы Healthcare Communications
fax: 402-489-6411
Пакет сравним с Pocket Doc. Имеется библиотека анатомических изображений, которая может быть аннотирована для записи состояния пациента. Имеется возможность выписывать рецепты, вести расписание. Может быть дополнена системой выставления счетов.

Internet ссылки:

Newton Medical Listserver:
посылаете сообщение по адресу:
listproc@dsg.harvard.edu
с пустым subject
и телом сообщения
subscribe newtmed <your name>

WWW:

httm://med-amsa.bu.edu/newton.medical/newton.medical.html

Newton Healthcare Solution Guide

Можно заказать брошюру Newton Healthcare Solution Guide, если послать свой обычный почтовый адрес по следующей электронной почте:
newton.med@applelink.apple.com

вые компьютеры и новейшее оборудование телекоммуникации, включая системы телеконференций.

Microsoft не была представлена на выставке, что на первый взгляд может показаться естественным, но только на первый взгляд. В одном из последних номеров Healthcare Informatics (июнь 1995) была напечатана реклама Microsoft Back Office размером в 16 страниц! Компания Microsoft и Билл Гейтс лично активно участвовали в другом мероприятии по медицинской информатике 1995 года — конференции HIMSS (Healthcare Information and Management Systems Society). Различие между HIMSS и AMIA (American Medical Informatics Association) в том, что первая организация — это профессиональное объединение индивидуальных специалистов, в то время как AMIA — ассоциация организаций.

Мой тезис состоит в том, что медицина становится в настоящее время одним из основных секторов, обеспечивающих раннее потребление новейших достижений технического прогресса — раннее потребление понимается по Муру: как существующее до появления массового спроса.

Довод о том, что военный сектор при отсутствии заметной конкуренции перестает играть эту роль, только косвенно показывает, что место освободилось. Но почему его занимает медицина, и где тому примеры? Почему этого не было раньше?

Медицина по своей сути чрезвычайно ригидна, и это было плохо для продавцов новых технологий, но хорошо для пациентов. Новые технологии сами по себе до последнего времени внедрялись с большой осторожностью. Для людей, привычных к темпу компьютерной индустрии, события в медицине разворачиваются крайне медленно. Большинство технологий требует разрешения на использование в медицине, такое разрешение само требует огромного количества проверок, тестирований, сертификаций и т.д., прежде чем продукт начнет применяться на практике.

Казалось бы очевидно, что столь консервативная отрасль не может претендовать на роль потребителя резуль-

татов технического прогресса. Но по нескольким причинам американская медицина успешно становится лидером в потреблении новейших технологий.

Можно указать три причины такого положения дел.

Первая: приоритет чисто медицинских компьютерных систем в медицине, видимо, относительно уменьшается, в то время как все большую роль играют универсальные информационные технологии, обеспечивающие процесс принятия решения и информационный комфорт — скорость доступа, полноту информации и т.д.

Вторая: это идущее навстречу развитию универсальности удешевление компьютерных систем при повышении производительности, так что использование стандартных средств даже в специальных применениях выгоднее разработки специализированных систем.

Третья: наличие денег для экспериментов. Медицина как отрасль в США (и видимо, везде, кроме бывшего СССР) весьма богата. Поскольку в США врачи — одна из наиболее высокооплачиваемых категорий занятых, то их информационное обеспечение оказывается вполне эффективным даже без чисто медицинского наполнения. К тому же деньги там сконцентрированы в больших организациях и есть возможность тратить их на крупные проекты. По-видимому, очень силен фактор престижа, отчасти объяснимый тем, что чистую коммерческую эффективность здесь так же сложно измерить, как и у военных.

Двумя важными и наглядными примерами использования в медицине новейших разработок, которые еще не получили массового использования на горизонтальном рынке, являются — перьевые машины и видеоконференции.

Телемедицина — это одно из наиболее популярных понятий в медицине. Под этим, насколько можно судить, понимают чаще всего не просто передачу медицинской информации на расстояние по каналам связи, а видеоконференции и передачу высококачественных изображений. Компании, предлагающие системы телеконференций, поняли, что горизонтальный рынок требует еще довольно больших усилий и надо найти (в точности по идее Мура, упомянутой вначале) вертикальное приложение, которое было бы платежеспособно и готово к крупным экспериментам. Таким очень естественным приложением оказалась медицина. Достаточно сказать, что страны так называемой большой семерки (ведущих промышленно развитых государств) обсуждают огромные проекты по телемедицине. К сожалению, об участии России в этих проектах политики, похоже, не заботятся, хотя для населения это было бы намного практичнее, чем, скажем, представительство России в комиссиях по Боснии.

На выставке MEDINFO можно было наблюдать настоящее изобилие перьевых компьютеров, которые предлагались и в стандартных модификациях, как Ньютон, и в весьма специализированных комплектациях, например со сканером для чтения бар-кодов (фирмой Telxon). Всего было представлено не менее десятка разных моделей перьевых систем. Очевидно, что не только Apple понимает важность этого рынка, но и другие производители перьевых систем, осознав временные трудности со сбытом таких систем, дружно двинулись в медицину как один из наиболее перспективных рынков.

В "театре" Newton премьера Dante!

Александр Фузеев

Официальная встреча уже достаточно известного Newton и еще малоизвестного Dante состоялась на Comdex в Лас-Вегасе 13-17 ноября 1995 года. Впервые Apple представляла своего "малыша" Newton'а на отдельной "сценической площадке": "Newton Theatre" — так назывался выставочный стенд, посвященный этому событию. Лучше, конечно же, увидеть, но ...придется читать...

Начиная с декабря Newton 2.0 (кодовое название "Dante") стала доступна первоначально на модели Apple MessagePad 120, а в начале 1996 года на продуктах с лицензией Newton. Для пользователей существующих MessagePad 120 с начала декабря доступен upgrade их систем. Владельцы более ранних версий MessagePad 100 и 110 получат такую возможность в первом квартале.

По оценкам журнала MacWeek, 48% опрошенных пользователей собираются приобретать Newton 120 с новой ОС или модернизировать имеющийся до новой ОС. И Dante, действительно, заслуживает этого (и, может быть, даже большего — журнал Byte, например, назвал ОС Newton 2.0 лучшей операционной системой).

Можно выделить несколько основных направлений, по которым осуществляется развитие новой ОС:

- *улучшенное использование широкого спектра встроенных функций, включая значительно улучшенное распознавание рукописного текста;*
- *более интуитивные, гибкие и интегрированные встроенные приложения для управления персональной информацией;*
- *улучшенные коммуникационные возможности (объединенный универсальный In-Out Box с возможностью посылки и приема факсов, а также встроенный e-mail-клиент для доступа в Internet);*
- *новые решения для интеграции с Windows и Mac OS-совместимыми компьютерами;*
- *гибкая, более производительная среда для разработчиков, использующих Windows или Mac OS-совместимые персональные компьютеры.*

О некоторых новшествах и достижениях Dante стоит рассказать подробнее.

В отличие от других операционных систем, следующая версия которых обещает превзойти предыдущую по размерам занимаемой оперативной памяти, новая ОС Newton занимает то же пространство памяти, обеспечивая при этом повышение производительности основных операций на 30% и более (ряд приложений выполняется ***почти в два раза быстрее***).

Улучшенное средство для распознавания рукописного текста действительно производит впечатление. Даже без предварительного обучения и настройки можно убедиться, что точность и аккуратность системы распознавания делает ввод рукописного текста реальной возможностью. При этом процесс исправления распознанного слова стал более удобным: в окошко, всплывающее после двойного постукивания по слову, добавлена новая кнопка (corrector button), которая упрощает побуквенное исправление.

Добавлены новые возможности и в систему ввода текста. Dante теперь в *любое время* выделяет точку вставки текста символом "птичка" вместо курсора, который ранее появлялся только с вызовом клавиатуры. Постукивание по символу "птичка" открывает меню пунктуации — так для любителей рукописного ввода решается проблема ввода точки с запятой. Появился еще один новый *шрифт* (casual), имитирующий рукописный. Наконец-то появилась *возможность вставлять необработанный рукописный текст в уже распознанный* без особых сложностей: постукивание ручкой в нужном месте перемещает туда точку вставки, и введенный затем на свободном месте экрана текст вставляется в отмеченное место.

Новая ОС *поддерживает форматирование и масштабирование необработанного текста.* При различных режимах ввода такого текста он либо остается без изменений, либо размещается в формате уже имеющегося абзаца.

Теперь у пользователей Ньютона появляется и альтернатива перьевому вводу: выпускается внешняя клавиатура для Ньютона (размер — с клавиатуру PowerBook Duo, подключение — через последовательный порт Ньютона).

Для любителей работать с "широкоформатными" документами — приятная новость! Есть возможность менять ориентацию экрана. Если нажать на кнопку Rotate, экран темнеет на несколько секунд, и ***изображение поворачивается по часовой стрелке на 90 градусов***. Все системные приложения Ньютона работают в горизонтальном расположении, но разработчики должны подработать свои существующие приложения, чтобы они могли поддерживать горизонтальный режим. Такой режим особенно полезен для работы с просмотром недельного и месячного календарей, облегчает просмотр факсов, получение которых теперь обеспечивает новая ОС.

Все приложения системного уровня по обработке данных настроены под новую ОС. Помимо обычных записей (Notes) пользователи теперь могут создавать *записи еще двух типов: Checklist* и *Outline.* Формирователь автоматически добавляет контрольный блок к каждому пункту строки, и оба типа записей имеют специальные кнопки для изменения уровня вложенности в ваших записях. Нажатие на указатель слева от записи открывает окно информации,



Александр Фузеев после окончания Московского инженерно-физического института работал на приборном заводе "Тензор" (Дубна), где занимался программированием систем автоматического контроля. После переезда в Москву, в 1986 году, работал в ряде московских научных институтов, где принимал участие в разработках систем управления и автоматизации производства.

С 1992 года Александр страстно увлечен компьютерами Apple Macintosh, которые в конце концов "заняли" все его рабочее и свободное время.

С 1994 года Александр активно занимается продвижением технологий Apple Computer, работая сначала коммерческим директором компании МакКомплекс, затем генеральным директором фирмы МакОфис.

Последнее и сильное увлечение опять же связано с Apple — это Newton MessagePad.

Newton Club живет и действует!

После статей о PDA Newton MessagePad фирмы Apple (КомпьютерПресс №3, 11'94 и №10'95) у многих читателей возникли вполне обоснованные вопросы:

- где можно получить дополнительную информацию о Newton, а также об аксессуарах, периферийном оборудовании и программном обеспечении для него;
- когда российскому пользователю станут доступны все существующие возможности (в том числе и распознавание русского рукописного текста) этого персонального помощника;
- в каких областях деятельности и как можно использовать его в наших достаточно специфических условиях.

Теперь появилась возможность получить ответы на все вопросы, касающиеся PDA Newton,— 11 октября 1995 года в Москве был открыт Newton Club. Как и все существующие в других странах многочисленные NUG (Newton User Group), он создан прежде всего для общения активных пользователей Newton, обмена информацией, опытом работы и т.д.

Как показала практика работы с Newton, в российских условиях пока нельзя использовать многие очень важные возможности этого компьютера, в частности, такие как:

- распознавание рукописного (русского) текста;
- полноценный обмен данными (опять же на русском языке) с настольными компьютерами и по электронной почте;
- обеспечение пейджинговой и беспроводной связи.

Поэтому одна из основных задач клуба— помочь российским пользователям получить доступ ко всем возможностям этого замечательного устройства. Своеобразной гарантией ее решения является участие в работе клуба таких фирм, как Apple Computer CIS, КАМИ и ПараГраф. Вторая не менее важная задача— подготовка и распространение информации о PDA Newton, его возможностях и опыте использования в российских условиях. Для этого на сервере FirstClass Детского компьютерного клуба будет размещена вся доступная информация о Newton, в том числе:

- свободно и условно-свободно распространяемые программы и игры;
- разнообразные статьи на русском и английском языках;
- каталоги по аксессуарам, периферийному оборудованию и программному обеспечению;
- электронная версия журнала “МакКомплекс” фирмы МакОфис с постоянной рубрикой, посвященной PDA Newton MessagePad.

С этой информацией может ознакомиться каждый, имеющий программу FirstClass client для Macintosh или Windows, связавшись через модем с FirstClass-сервером по телефону (095) 928-93-30:

- по понедельникам, средам, пятницам с 18.00 до 10.00;
- по вторникам, четвергам с 23.00 до 10.00;
- по субботам и воскресеньям — круглосуточно.

Если у вас нет модема или указанной программы, звоните по телефонам: (095) 928-36-88, 113-45-22.

А для тех, кому не терпится получить информацию, мы приводим краткие описания ряда программ и аксессуаров для PDA Newton из каталога московского ньютоновского клуба.

Александр Фузеев

Каталог программного обеспечения и аксессуаров для Newton MessagePad

Ввод данных		
Graffiti	Используя упрощенные обозначения букв, цифр и знаков пунктуации, Graffiti преобразует рукописные знаки (латиницы) в распознанный текст с гораздо большей скоростью и точностью, чем встроенная в Newton система распознавания. Обучение работе с Graffiti не займет много времени, так как программа основана на стандартных символах. Опытный пользователь может написать до 90 символов в минуту. Graffiti также включает в себя функцию, называемую ShortCut, для хранения часто используемых слов или фраз	Palm Computing, Inc.
TypeIt	Позволяет использовать для ввода текста русскоязычную клавиатуру, которая может вызываться как обычная клавиатура Newton'а: либо нажатием на иконку клавиатуры, либо двойным постукиванием по экрану, либо из выпадающего меню текущей записи	ParaGraph
Связь с настольными компьютерами		
Newton Connection Kit for Macintosh, Newton Connection Kit for Windows	NCK позволяет пользователям инсталлировать программное обеспечение (package) на Newton и обмениваться данными с настольными компьютерами. Обмен данными возможен пока только для англоязычного текста, хотя разработка подобных конверторов для русского текста не представляется очень сложной и в принципе может быть осуществлена в довольно короткие сроки. В состав NCK входит соединительный кабель и соответствующее ПО, содержащее встроенные трансляторы для многих программ, в том числе Excel, ACT!, DateBook Pro — для Macintosh и Lotus Organizer, Excel, Ami Pro — для Windows	Apple Computer, Inc.
Средства разработки		
Newton Toolkit	NTK — мощное объектно-ориентированное приложение для создания Newton-программ на Macintosh (существует бета-версия и для Windows) — от простейших утилит до всесторонних приложений	Apple Programming Developers Association
NS Basic	Интерпретация Basic, популярного языка программирования. Программа позволяет создавать и отлаживать на Newton простые приложения	NS Basic Corporation

e-mail и информационные службы		
FirstClass Retriever Plus	Newton-клиент популярной на Macintosh программы электронной почты/групповых конференций/баз данных FirstClass. Пользователи могут получить доступ к FirstClass-серверу через сеть LocalTalk или модем и загрузить программы или PICT-файлы на Newton	Black Labs, Inc.
Linker	Newton-клиент для AppleLink. Позволяет просмотреть заголовки сообщений в AppleLink, загрузить любое из них и послать сообщение из любого приложения, поддерживающего электронную почту	Creative Digital Systems
PocketCall	Обеспечивает простой автоматический доступ к новостям всего мира через сети CompuServe, GEnie, Delphi, MCI Mail, ATT EasyLink и др.	Ex Machina
Развлечения		
DynSol	Игра типа динамического пасьянса	ParaGraph
Motile	Игра, содержащая свыше 100 интерактивных лабиринтов с разнообразными эффектами	StarCore
Создание баз данных		
FilePad	Простое средство для создания базы данных, позволяющее затем перенести информацию с Newton'a на персональный компьютер	HealthCare Communications
Планирование, работа с информацией		
ACT!	Newton-версия популярной программы для настольных компьютеров. Обеспечивает прямую синхронизацию с Macintosh- и Windows-версиями ACT!	StarCore
Contact Master	Устанавливает дополнительные кнопки в каждую карточку файла Имен для быстрого доступа к нескольким функциям, в том числе: назначить встречу, установить лист необходимых дел, позвонить и отправить письмо/сообщение в e-Mail/факс. По нажатию кнопки Contact Master появляется возможность просмотреть в листе выборки текущих и ожидаемых событий, относящихся к данному файлу Имен	Coherent Visual
Great Meetings	"Инструмент" для повышения эффективности совещаний, позволяющий создать и детально проконтролировать весь "путь" — от планирования совещания до исполнения намеченного	StarCore
TapWorks	Интегрированное приложение, позволяющее улучшить вид любого документа (записи), который вы хотите распечатать или отослать с Newton'a. Содержит инструменты для редактирования текста, включения электронных таблиц, графиков и диаграмм	Avail Technology
TeamAgenda	Сетевая версия программы-планировщика на Macintosh. Включает прямую синхронизацию между календарным планированием на Newton (Newton Dates) и настольным компьютером — без использования Newton Connection Kit	MacVonk Canada,Inc.
Электронные таблицы		
Equate	Простая в использовании программа для создания электронных таблиц, позволяющая обмениваться файлами Excel с помощью Newton Connection Kit. Она содержит трансляторы, сохраняющие форматирование таблиц. Программа поддерживает электронные таблицы размером до 16 384 строк и 255 колонок и включает такие функции, как прокручивание, масштабирование, защита ячейки и редактирование	Holosost, Inc.
QuickFigure Pro	Программа создания электронных таблиц с возможностью использования более 40 математических, научных, финансовых и статистических функций, графиков и диаграмм. Включает утилиту для преобразования данных между Newton и настольным компьютером (Mac и PC)	Pelican Ware, Inc.
Утилиты		
Alarmist	Приложения для напоминания ("будильник") с однократным, повторяющимся и другими вариантами звуковых сигналов	StarCore
Newton Utilities	Содержит 4 программы для увеличения памяти, управления программами, перехода между различными задачами и хранения часто используемых текстов и графиков	StarCore
Аксессуары и периферия		
Mobile Wand 400 Scanner	Компактный считыватель штрих-кода, который подключается к последовательному порту Newton. Имеет встроенный декодер, работающий с 10 популярными типами штрих-кода	TPS Electronics
Apple PCMCIA Cards	Apple предлагает 3 различные карты памяти — 1-, 2-, 4-мегабайтные. В отличие от 2- и 4-мегабайтных карт, 1-мегабайтная карта требует питания от специальных литиевых батарей	Apple Computer
Mobile Max Memory Cards	Newton-совместимые PCMCIA-карты памяти следующих конфигураций: 2, 4, 8 ,10, 12, 16 и 20-мегабайтные	Maxtor Corporation
Print Pack	Средство, позволяющее использовать для печати MS-DOS- и Windows-совместимые принтеры	Apple Computer
Newton External Fax Modem	Внешний факс-модем, подключаемый к последовательному порту с характеристиками: передача данных — 2400 бит/с, факсов — 9600 бит/с	Apple Computer
Newton Fax Modem Card	PCMCIA (типа II) факс-модем с характеристиками: передача данных — 2400 бит/с, факсов — 9600 бит/с	Apple Computer
Cellular Mobile Plus Data/Fax Modem	Этот факс-модем подключается как к обычной телефонной линии, так и к сотовым телефонам. Скорость передачи — до 14,4 Кбит/с, поддерживает hot swapping; поставляется с пятилетней гарантией. Для использования с Newton требуется программа Modem enabler и установочная программа от производителя	Apex Data, Inc.
EtherWave Newton Adapter	Адаптер для подсоединения Newton к сетям Ethernet. Подключается к последовательному порту и имеет два 10BASE-T-порта	Farallon
NewtLamp	Питаемая от AAA-батарейки лампа крепится к задней стенке Newton и легко меняет свое местоположение, обеспечивая оптимальное освещение экрана	NewtLine, Inc.
Auto Adapter	Подключается к "прикуривателю" большинства автомобилей и обеспечивает не только питание Newton, но и перезарядку батарей	Battery Technology, Inc.

в котором указаны: название записи, ее тип, дата создания, размер, местонахождение.

Ряд полезных изменений имеется и в Картотеке Имен и Планировщике (Names, Dates). Наконец-то можно *просто создавать повторяющиеся события внутри Dates.*

На экране появились *стрелки для прокручивания записей дня.* Нажатие на встроенные стрелки внизу экрана *позволяют переходить из одного дня в другой.* Возможно включение *разных режимов просмотра* (Show) Dates: 1) Day, Week, Month, Year; 2) To Do List; 3) Day's Agenda; 4) Today. При создании новой записи в Dates можно выбрать *категорию события* (Meeting, Weekly Meeting, Event, Multi-Day Event, Annyal Event, To Do Task) из открывающегося меню. Как и в записях, у каждого события в файле Dates имеется своя информационная карточка, включающая название события, дату, время, приглашенных, место, предупреждение о событии, повторяемость события.

Внутри Картотеки Имен (Names) пользователи теперь могут создавать *группы имен, добавлять поля для специальной информации* (например, дни рождения или др.), *поля увеличены и упрощен ввод данных в них, улучшена обработка адресов электронной почты, можно сортировать карточки по заранее выбранному критерию.*

Бывший длинный список индексов алфавита внизу экрана заменен более крупными двубуквенными вверху экрана (по принципу карточек картотеки).

Появилось ***новое системное приложение: Calls.*** Вы можете вручную или автоматически создать Call и запустить Call timer, чтобы Newton набирал номер в нужное время. Вы также можете делать пометки в записях Call.

В новой ОС появились ***некоторые удобные для работы мелочи.*** Например, *новая иконка ожидания*, которая сообщает, что Newton занят выполнением задачи, или *заполняющаяся полоска*, информирующая о ходе работы Dante. При самом первом включении пользователь проходит через *краткую "анкету" индивидуализации Ньютона*: ввод имени, адреса, номера телефона, ввод текущей даты и времени, *электронной подписи.* Согласно информации разработчика вы можете *просто вставлять свою подпись в исходящие факсы, письма, сообщения электронной почты.* При желании можно установить так называемый backdrop, то есть приложение-фон, который остается загруженным при закрытии всех окон и программ.

Интерфейс Dante построен более разумно, чем предыдущий. Текст, графика, управляющие элементы — крупнее, выглядят более привлекательно, появилось несколько новых звуков, расширен список внесенных в ОС стран (теперь их более 150, в том числе и страны СНГ).

Newton как интегрированное средство коммуникации вызывает большой интерес и пользователей, и разработчиков. В скором времени после выхода ОС 2.0 ожидается появление нового приложения *NewtonPress*, которое позволит пользователям Mac или Windows быстро конвертировать файлы настольного ПК в Ньютон-формат. Приложение поддерживает XTND-транслятор и позволяет импортировать не только форматированный текст, но и графику.

Одновременно с ОС 2.0 станет доступно свободно распространяемое приложение *Newton Backup*, позволяющее копировать все данные с PDA в настольный ПК. Apple обещает, что утилита позволит пользователям выделять требуемую для сброса в ПК информацию и копировать не только данные, но и приложения Ньютона. Приложение будет инсталлировать новые пакеты, заменяющие существующие в Newton Connection Kit.

Синхронизация и другие функции Newton Connection Kit будут заменены группой утилит, встроенных в набор разработки Apple Desktop Integration Libraries (DILs). Эти утилиты устанавливают прямую связь между Ньютоном и настольными приложениями.

Apple планирует улучшить коммуникационный набор за счет выпуска в первом квартале 1996 года *Newton Connection Utilities.* Этот набор утилит будет осуществлять синхронизацию с рядом приложений и позволит вводить данные в Ньютон, используя клавиатуру настольного ПК.

Приложения для ОС 2.0

Одновременно с новой ОС выпускается множество приложений для нее. Возможна некоторая несовместимость новой ОС со старыми приложениями.

Более 50 приложений (более 40 фирм-разработчиков, в том числе AllPen, American AirLines, Dayna, Intuit, ON Tech, Socket Communications) были представлены на Comdex. Большое количество новых приложений ожидается в первом квартале 1996 года.

В настоящее время разработчики выпускают приложения для Newton-платформы в основном для четырех ключевых направлений:

- управление информацией (сбор и организация информации), например приложение Pocket Quicken (Intuit), которое поставляется с Newton 2.0;
- коммуникационные приложения, обеспечивающие доступ в Internet, посылку и получение электронной почты и факсовых сообщений при помощи PC Card-модемов или методов радиокоммуникаций (приложение Net Hopper фирмы AllPen для просмотра, чтения и т.д. World Wide Web);
- интеграция с настольными ПК, обеспечивающая управление и синхронизацию информации между Newton и приложениями под Mac или Windows (приложение Now Synchronize фирмы Now SoftWare Inc., которое обеспечивает синхронизацию между Newton и Now-Up-to-Date и Contact для настольных ПК); Now SoftWare Inc. выпускает в продажу приложение Now Synchronize, базирующееся на DIL. Выходят также дополнительные приложения для синхронизации Act! (Symantec Corp.), FileMaker Pro (Claris Corp.) и др.;
- вертикальные приложения, которые позволяют корпоративным пользователям использовать специализированные разработки, например, в областях, связанных с медициной, образованием, финансовым обслуживанием (приложения Inspection и Data Collection System фирмы Bear River). Технология Ньютон широко используется, например, в сферах обслуживания и образования — назовем приложения фирм Taco Bell, Idaho Power Company, Leon Cour Schools.

Apple работает над новым набором интерфейсов API. Они помогут разработчикам, работающим на С, создавать программы, которые через модем или сетевую связь будут запрашивать каталог файлов системы Newton для синхронизации данных с приложениями настольного ПК.

В новой ОС 2.0 также улучшена связь с настольными ПК. Пользователи смогут просматривать содержание жестких дисков ПК, осуществлять поиск в каталогах жесткого диска и копировать выбранные файлы на PDA.

Контактный телефон: (095) 113-45-22



Стоявшие у колыбели

... потом moncieur ее сменил.
Пушкин

Степан Пачиков

"Крестным отцом", покровителем и вдохновителем проекта Newton был председатель Совета директоров и CEO Apple **Джон Скалли**. Он вложил в проект свое видение будущего PDA, свой авторитет и большие материальные и людские ресурсы фирмы Apple. Объявление о выходе Ньютона в августе 1993 года было, кажется, последним его публичным выступлением в качестве председателя Apple (пост CEO он потерял за месяц до того). Вскоре Скалли окончательно покинул Apple. Безусловно, Скалли и его эпоха заслуживают отдельного разговора — возможно, мы вернемся к нему в этом году. "Отцом" Ньютона называют **Стива Каппса**. Он отдал Ньютону несколько лет своей жизни без остатка, вложил весь свой опыт и талант разработчика — он *сделал* Ньютон. В команде Newton Стив — с 1987 года. В 1994-м стал Apple Fellow. Сейчас продолжает работу над новыми версиями Newton, возглавляет разработку спецификаций и пользовательских интерфейсов, "пастырь" разработчиков софтвера, сам пишет встроенные аппликации. Каппс в Apple с 1981 года, работал в группе разработчиков Lisa, а затем — в легендарной команде первого Макинтоша. Один из двух авторов первого Finder'а, автор ResEdit и последующих версий Finder. За два года "свободного творчества" в Париже, вне Apple (1985-1987), занявшись звуком и музыкой на компьютере, написал SoundEdit (да-да, тот самый, позже лицензированный Farallon-MacroMind), Super Studio Session, JamSession, разработал электрогитару Jaminator, позже лицензированную фирме Yamaha, и ряд других ярких продуктов. До Apple изучал компьютерные науки в Рочестерском Технологическом и одновременно работал full-time в Xerox (Рочестер) — занимался исследованиями в области лазерной печати и пользовательских интерфейсов. В свободное время (см. "История Ньютона") музицирует, программирует и играет в баскетбол.

Разработками Ньютона в Apple занималось специальное подразделение — PIE (Personal Interactive Electronics) Division, и люди, руководившие PIE в разные годы, также оставили отпечаток своей личности на характере "младенца". И ход разработок, и их "атмосфера", и, в частности, наши взаимоотношения с Apple во многом зависели от этих людей. Итак, **Ларри Теслер**. Родился в 1945 году, окончил Стэнфорд (математика). Вице-президент и Главный ученый Apple. Пришел в Apple в 1980 году из Xerox PARC, до 1973-го занимался исследованиями в области искусственного интеллекта в Стэнфорде. В Apple Теслер руководил разработками прикладного обеспечения для Lisa (1980-1982), объектно-ориентированных систем (1983-1986), был вице-президентом по: ATG (1986-1990), Newton Group (1990-1992), PIE Division (1992-1993), Engineering. Член Совета по Компьютерным наукам и Телекоммуникациям Национальной Академии наук и инжиниринга США. Хотя Ларри уже несколько лет не имеет прямого отношения к Ньютону, мы поддерживаем добрые отношения. Он регулярно приглашает нашу семью и семью Шели Губермана на Новый Год в свой дом в Portolla Valley, куда приходит много разного и интересного народа (Д. Лиддел — президент Интервала, видимо, самого крупного детища Пола Аллена, не считая, разумеется, Microsoft; Джерри Каплан, основатель Go, при упоминании имени которого почти каждый венчурный капиталист начинает истово креститься — если он крещенный, конечно, — и приговаривать: "Чур меня, чур меня"; Дэвид Нейджел, один из ключевых руководителей в Apple; и так далее). У Ларри совершенно очаровательная жена Коллин и замечательная дочь Лиза. Недавно я встретил его в аэропорту Дэнвера во время пересадки. Ларри сказал, что мне должна позвонить некая компания, которая занимается наймом руководителей (head-hunting), и предложить по его рекомендации руководящую должность в одной из компаний, где много русских; я его поблагодарил и сказал, что я уже работаю в компании, где довольно много русских, и от добра добра не ищут. (Компания мне в самом деле позвонила, и как-нибудь в другой раз я расскажу на страницах журнала про head-hunting.) Ларри пообещал зайти посмотреть наш новый офис в Campbell, и на этом мы разбежались.

Гастон Бастиенс. Гастона привел на Эппл Скалли в конце 1992 года. До этого Гастон был вице-президентом Philips, где, по его словам, руководил внедрением CD в качестве мирового стандарта. Он пытался повторить тот же успех с Ньютоном, но не получилось.

Гастон — неординарная личность. На Эппл его все дружно не любили и потому, что он чужак, и потому, что легко раздает обещания, и потому, что его многие считают виновным если не в провале Ньютона, то в отсутствии ошеломляющего успеха, которого все так ждали. Он большой знаток вин, и ходить с ним на деловые ужины всегда было поучительно. Абсолютно всегда в любой ситуации у него был с собой винный штопор. Сейчас Гастон руководит Quarterdeck, и за восемь месяцев акции Quarterdeck подскочили с 2 до 18 долларов. Мало кто знает, что в сообщениях в газетах о назначении Гастона президентом Quarterdeck предыдущим местом работы называлась фирма PCI (ParaGraph Communication Inc.), созданная ПараГрафом по инициативе Гастона и в которой Гастон (или как его всегда ласково звали в ПараГрафе — Гастоша) занимал пост президента и исполнительного директора. А дело было так: холодным летом 94-го Гастон, уже не работая на Эппл (он не сошелся со Спиндлером во взглядах по поводу расходов на Ньютоновский проект), заскочил в наш офис в Саннивейле, посмотреть, что еще интересного есть в ПараГрафе — и ему страшно понравилась идея и демонстрация NetWriter. Гастон предложил создать фирму на базе этого продукта и пообещал найти для его раскрутки около пяти миллионов. Он написал впечатляющий бизнес-план, в результате которого ПараГрафу через пару лет светило больше 40 миллионов. Мы потратили около пяти месяцев на переговоры, какие технологии ПараГраф вложит (NetWriter), какие лицензирует (рекогнайзер и компрессию) и сколько акций за это получит. Мы удвоили расходы по проекту, так как предполагалось, что новая компания вскоре все это компенсирует, наняли новых сотрудников, потратили 60 тысяч на юристов. 15 января, в день подписания окончательных бумаг, Гастон сказал нам, что он принял предложение возглавить Quarterdeck. Мы расстались с Гастоном и еще несколько месяцев провели в переговорах с Quarterdeck о лицензировании NetWriter. Кончилось это ничем. Поскольку фирма Quarterdeck в Лос-Анджелесе, то не виделись мы с ним уже несколько месяцев. Гастона на посту Управляющего Отделением PIE сменил **Шэйн Робиссон**, но пробыл на нем совсем недолго — его сманили на другую фирму. После неожиданного ухода Шэйна, его место занял **Сэнди Беннет**, бывший руководитель группы распознавания на Go. Ирония состоит в том, что попал Сэнди на Apple по нашей рекомендации: когда Гастон искал толкового менеджера для руководства отношениями с ПараГрафом, мы вспомнили про Сэнди и предложили Гастону его посмотреть. Сэнди всем хорош на своем месте, но он молод для такого поста, и у него не всегда хватает влияния и власти проводить свою — часто очень правильную — политику в сложных коридорах Apple.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

AT&T представляет семейство промышленных серверов WORLDMARK



AT&T Global Information Solution объявила о новой марке промышленных серверных систем WorldMark. Созданная как промышленная система для разрешения критических ситуаций, связанных с управлением, серия WorldMark включает в себя аппаратное структурное ядро, такое же, как у высокоуровневых симметричных многопроцессорных (СМП) систем, кластерных и массово-параллельных (МП). Оно дает возможность пользователю осуществлять “многомерное” наращивание аппаратных ресурсов, систем баз данных и операционных систем, позволяющее предприятию с изначальной системой из четырех процессоров расширить ее в дальнейшем до нескольких тысяч процессоров.

Том Мейз (Tom Mays), старший вице-президент AT&T GIS по вычислительным системам и средствам связи, заявил, что появление WorldMark воплощает концепцию, впервые возникшую у NCR Corporation в 1990 году и позволяющую пользователям перейти от систем с открытой СМП обработкой к использованию систем, основанных на МП процессах, с сохранением изначальных инвестиций в СМП. Марка WorldMark объединит в себе все промышленные серверы AT&T — как уже давно существующие высокоуровневые 3400 и 3500 СМП системы, так и только появившиеся системы серий 4100, 4500, 5100. Серия 5100, к примеру, способна поддерживать базы данных емкостью от 10 Гбайт до 100 Тбайт. Работу с этой системой пользователи могут начать с вычислительной системы, содержащей четыре процессора Intel Pentium, а затем, используя ее как ядро и добавляя модульные компоненты, развивать свои первоначальные инвестиции по хорошо разработанному вертикальному пути перехода от СМП к МП путем создания кластерных структур. Горизонтальный путь развития дает возможность расширения до тысячи микропроцессоров в МП системах.

Послесловие к будущему Ньютона

Чтобы как-то завершить всю эту историю — которая на самом деле только начинается — я бы хотел сказать несколько слов о том, в каком состоянии находится сегодня ньютоновский проект и что может, на мой взгляд, произойти с Ньютоном в ближайшее время.

Конечно, подразделение, которое занимается Ньютоном, PIE Division (Personal Interactive Electronic), сильно лихорадит. Тут и постоянные смены руководства проектом, и сложное отношение к Ньютону внутри Apple (которое, на мой взгляд, колеблется от сдержанного интереса до агрессивного неприятия). Не надо забывать, что Apple — акционерная компания (по-нашему — АООТ), а единственное, что по-настоящему заботит любого акционера, — сколько центов на акцию он получит и когда; естественно, будущее Ньютона, будущее индустрии акционеров не волнуют. Ньютон сегодня недолюбливают, это выражается в том, что ему урезают бюджеты, требуют перехода на самоокупаемость. Многие сотрудники ушли из PIE.

В последнее время стали просачиваться слухи, что Apple якобы собирается продать PIE — естественно, вместе с проектом Newton — корпорации Oracle. Эти слухи были частично опровергнуты сообщениями о намерении Oracle и Apple создать совместное предприятие, в которое Oracle вложил бы финансы и маркетинг, а Apple — весь проект Newton и команду его разработчиков. Однако — пока — договор не состоялся, по-видимому, из-за финансовых разногласий. Oracle планировал использовать Newton в качестве устройства доступа к корпоративным базам данных. Как одно из возможных применений — это было бы хорошо, но в общем-то Newton исходно создавался не для этого. Идеология Newton базировалась на стремлении дать в руки человеку устройство, которое позволяло бы ему быть частью информационной среды, соединяло бы его и с компьютерами, и с почтой, и с Internet, было бы его органайзером и т.д. Именно это видение PDA усиленно пропагандировал Скалли, и Apple пытался его внедрить, однако встретил несколько препятствий.

Во-первых, Newton не смог с самого начала себя утвердить в качестве телекоммуникационного устройства. Дело в том, что все коммуникационные аксессуары Newton (которые должна была поставлять Motorola) — пейджеры, двусторонние пейджеры, двусторонние радиомодемы — в то время были очень дорогими устройствами и существенно задирали цену Newton: так, оснащенная подобными средствами мотороловская версия Ньютона, которая называется Marco, стоит почти вдвое дороже обычного Ньютона, не снабженного связным блоком. Однако сегодня все уже не так, коммуникационные компоненты сильно подешевели, а с появлением двусторонних пейджеров, с большой скоростью входящих в моду (они уже есть и на PCMCIA-картах), ситуация изменится значительно. Поэтому, я считаю, Newton должен оставаться именно PDA.

Второе препятствие, которое, на мой взгляд, очень помешало Ньютону, — отсутствие удобных, естественных средств синхронизации с Windows-приложениями. Глупая ситуация, когда человек имеет PDA, а schedule, сделанное в Windows-машине, приходится переводить вручную. То же и с телефонной базой данных. До сегодняшнего дня нет ни одного средства, позволяющего легко синхронизировать Newton с Windows. Кстати, мы у себя в ПараГрафе попытались решить эту проблему с помощью отдельного блока аппликаций, разработали синхронизаторы Newton-Windows, которые собираемся поставлять с версией 2.0.

Но при любом отношении к Newton, при всем том, что с ним произошло, не надо забывать, что сегодня Newton — это 85% рынка PDA, продано около 200 тысяч устройств. Новая версия, 2.0, существенно, буквально во много раз, лучше старой. Конечно, если бы Ньютон два года назад вышел в своем нынешнем виде — у него была бы совершенно другая история.

Я думаю, что сегодня главное препятствие на пути Ньютона в будущее — это... сама фирма Apple! И если бы у меня была возможность обратиться к Apple, к Спиндлеру, к держателям акций — я бы сказал (и постоянно говорю это в частных беседах с теми руководителями и сотрудниками Apple, с которыми приходится встречаться): положение фирмы в настоящее время очень непростое, но если у Apple есть будущее, то оно в очень большой степени связано с Newton.

Apple, однажды принеся на рынок новый графический интерфейс и новую концепцию взаимодействия человека с компьютером, на много лет вперед определила направления и стандарты в компьютерной индустрии. И сосредоточив усилия на таком непростом рынке, как рынок PDA, Apple могла бы еще в течение многих лет быть лидером этой индустрии. Даже если бы Apple захотела сделать так, чтобы Newton стал продолжением, органической частью той же самой Windows-среды, от этого не стало бы хуже ни Apple, ни пользователям Windows. Я думаю, если бы Apple решила, что PDA — это ее главное или одно из главных направлений и что PDA должен работать с разными платформами — и с Windows в том числе, — то и Microsoft не была бы против.

Закончить хочется на оптимистической ноте. Чем уже сегодняшний Ньютон стал для своего хозяина? По собственному опыту знаю, что если я выйду из дома без наручных часов, то могу долго этого не замечать; но если я выйду без Ньютона, то уже через несколько минут, самое большее через полчаса, мне придется за ним возвращаться!

Степан Пачиков

Я люблю Apple. Первый большой контракт — он, как первая большая любовь: его можно пережить, но нельзя забыть...

Я не застал Apple времен Джобса и Возняка и никогда с ними не встречался — хотя всегда мечтал. (Я так же в молодости мечтал побывать на концерте Высоцкого, но так никогда его живым и не увидел.) Я не понимаю, почему, но у меня всегда эта парочка — Джобс и Возняк — ассоциировалась с Высоцким...

Для человечества Apple сыграла роль Яблока, упавшего на голову Ньютона. Какую роль сыграет Newton, нам еще предстоит увидеть...

Пачиков

В самую последнюю секунду мы узнали, что на осеннем Comdex Newton 2.0 получила приз The Best of Comdex — как Лучшая Операционная система!

Как будто в ответ на нашу безнадежную реплику в позапрошлом выпуске в компьютерном мире произошло событие, которого, с учетом существующего расклада, можно было ожидать менее всего: ***родилась совершенно новая компьютерная платформа! Be.*** *(Генетически связанная, кстати, с миром Apple: ее творец — Jean-Louis Gassee, бывший президент Product Division Apple.) Но об этом стоит поговорить подробнее — в следующем номере.*
Между тем продолжают поступать обнадеживающие новости и из мира Amiga...

Когда Амига дружит с Макинтошем

Андрей Амбарцумян

Наверное, тем, кто не очень хорошо знает возможности Амиги, будет интересно узнать, что Амига способна эмулировать разные платформы. Atari, MSX, Sinclair, Commodore 64, PC, Macintosh с легкостью эмулируются на Амиге. На эмуляции Мака мне хотелось бы остановиться подробнее.

Мак можно воспроизвести на Амиге двумя способами: аппаратно и программно. Для первого варианта нужна карта Emplant Delux от фирмы Utilities Unlimited. Так как Амига и Мак используют одни и те же процессоры 68K, то скорость эмуляции зависит только от скорости установленного в Амиге процессора. С Emplant Delux Амига3000 эквивалентна MAC IIci, а Амига4000 превращается в Quadra 900. Eplant Delux поддерживает 8-битный стереозвук и графику от 8 до 24 бит — в зависимости от навороченности Амиги. Цена такой карточки вместе с AppleTalk и SCSI составляет 229 фунтов стерлингов.

Программная эмуляция осуществляется с помощью программы ShapeShifter. Мультизадачный эмулятор Macintosh II для Амиги — ShapeShifter позволяет запускать написанные для Мака программы под операционной системой Амиги. То есть можно одновременно выполнять как амиговские, так и маковские программы. ShapeShifter работает только с System 7.X и, как сказано в описании, "только с чисто 32-битными программами". Программа поддерживает приводы CD-ROM, SCSI, Ethernet с помощью MacTCP и многое другое. Программу можно получить условно-бесплатно — например, из Интернета. Помоему, из вышесказанного можно сделать вывод, что Амига действительно по-настоящему дружит со всеми — будь то люди или компьютеры.

Возвращение Амиги — продолжение

11 сентября 1995 года произошло событие, которое осталось незамеченным почти во всем компьютерном мире. Его могли не заметить все, кто так или иначе связан с компьютерами: пресса, Билл Гейтс, кто угодно — но только не Амиганы (так именуют себя люди для которых Амига — компьютер №1 в мире). В этот день фирмой Amiga Technologies (о которой мы рассказывали в прошлом выпуске)



была произведена первая Амига1200. Пока что возрожденная Amiga выпускается во Франции, на заводе Solectron в Бордо, что, по словам управляющего Amiga Technologies г-на Petro Tyschtschenko, является гарантией высокого качества продукции.

В начале октября Амиги уже появились у дилеров в Великобритании. Цена машины в самой простой комплектации составляет 389 фунтов стерлингов. По этой цене поставляется A1200 с 2 Мбайтами памяти без винчестера, а также пакет программного обеспечения Amiga Magic. Последний включает в себя: ОС Workbench 3.1, текстовый процессор Wordwoth 4SE, базу данных Digital Datastore 1.1, электронную таблицу Turbo Calc 3.5, органайзер Digital Organizer 1.1, две программы для обработки изображения Paint 6.4, Photogenic 1.2SE, а также две игры Whizz и Pinball Mania.

Очевидно, этим пакетом фирма Amiga Technologies дает понять начинающим пользователям, что Амига — вполне серьезный помощник в любой сфере деятельности. Новая ОС имеет в себе поддержку CD-ROM и улучшенную файловую систему. В ней исправлены некоторые ошибки, присущие Workbench 3.0.

Внешний вид Амиги изменился немного — отсутствует привычный логотип фирмы Commodore. Характеристики машины сохранились, хотя ходили слухи о том, что вместо 800-килобайтного FDD будет установлен дисковод на 1,76 Мбайта, а процессор 68020EC будет заменен на 68030EC. Представитель Amiga Technologies официально заявил, что на первом этапе изменений не будет — ради ускорения процесса выпуска, но уже к Рождеству можно ждать некоторых перемен в конфигурации A1200.

Несмотря на невероятно высокую цену, практически все Амиги раскупаются мгновенно. Так, в Англии покупатели записываются в очередь, чтобы приобрести новую Амигу. Это может показаться странным, но в развитом капиталистическом мире выстроилась еще одна очередь — за акселераторами на процессоре 68060.

До настоящего времени владельцы A1200 имели возможность "разгоняться" только с помощью 68030 50 МГц. Такая производительность хотя и является довольно высокой для A1200, но для создания реалистичных трехмерных сцен ее явно не достаточно. В середине октября две компании,

Phase 5 и PowerComputing, заявили о выпуске акселераторов Blizzard 1260 и Falcon соответственно. Falcon выпускается в двух вариантах — с 68040 и с 68060. Blizzard 1260 комплектуется исключительно процессором 68060.

Кстати, примерно год назад компания Daystar Digital объявила о выпуске акселератора на 68060 для Макинтошей, и в рекламе говорилось, что "скорость вашего Мака будет сравнима со скоростью Power Mac 6100/60" (сам ускоритель работал на частоте 50 МГц). Однако спустя всего два месяца эти рекламы исчезли, и больше ни одного сообщения в прессе от Daystar Digital об этом ускорителе не поступало. Возможно, Motorola, как и в случае с Амигами, не смогла обеспечить поставку достаточного количества процессоров — хотя Daystar могла и сама отказаться от выпуска, полностью переключившись на PowerPC. И все-таки хотелось бы сказать пару слов о 68060.

Процессор имеет полную Гарвардскую архитектуру. Кристалл содержит 2,5 миллиона транзисторов. MC68060 способен выполнять одновременно две целочисленные инструкции (или одну целочисленную и одну с плавающей точкой) и одну инструкцию перехода за один такт. MC68060 имеет раздельные кэши команд и данных по 8 Кбайт каждый, а также кэш переходов. Инструкции разной длины преобразуются внутри процессора в инструкции фиксированной длины и только потом выполняются, что приближает 68060 по производительности к RISC-процессорам. На частоте 66 МГц производительность превышает 100 MIPS (все данные взяты из MC68060 User's manual). У меня есть сведения, что выпускаются процессоры и на более высоких частотах.

Возвращаясь к Амигам, хотелось бы отметить и некоторые другие события, которые могут порадовать пользователей этой замечательной машины. Amiga Technologies на прошедшей в Берлине выставке IFA-95 представила посетителям очки для виртуальной реальности I-Glasses, разработанные фирмой Virtual Products GMBH. Также стало известно, что Amiga Technologies примет участие в VideoToaster Expo 95. Компания CeV Design объявила о выпуске платы расширения для Амиги1200. Плата имеет пять слотов Zorro 3 и два — Zorro 2, интерфейс для подключения клавиатуры. Таким образом A1200 "all-in-one" превращается в A1200 Tower. Это открывает поистине фантастические возможности: подключение графических карт, карт для эмуляции Мас и PC и.т.д.

И самое-самое последнее. Многие говорили, что DOOM на Амиге не воспроизвести. Но реальность оказалась иной. Gloom, Fears, Alien Breed 3d — это те игры, в которые можно "думать" на Амиге.

Power Макинтошу от Power Амиги!

2 ноября на выставке VTU Expo'95 (Video Toaster User) тот же Петро Тищенко объявил о начале разработки Amiga на RISC-процессоре. В качестве нового сердца был выбран процессор PowerPC, и новая модель будет называться Power Amiga. Первые модели будут оснащены PowerPC 604 и будут доступны в конце 1996 года. По непроверенным данным, идут переговоры по поводу лицензирования у Apple эмулятора процессора 68K для PowerPC.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

UNIX RISC-серверы от DEC

Digital Equipment Corporation объявила, что согласно данным Computer Intelligence корпорация Digital в настоящий момент является номером один в США среди производителей, продающих многопользовательские серверы на рынке пользовательских UNIX RISC-серверов стоимостью менее 25 000 долларов.

Digital Equipment Corporation — единственный поставщик 64-битных RISC-вычислительных машин непревзойденной масштабируемости и вычислительной мощности. Пользовательские UNIX RISC-серверы корпорации Digital включают однопроцессорный AlphaServer 1000 4/266 и AlphaServer 400 4/233. Обе системы имеют производительность больших машин при цене малых систем. К тому же в этой индустрии у серверов Digital самый большой срок гарантии — три года. Системы обоих типов имеют варианты для операционных систем Microsoft NT и OpenVMS.

Серверы на базе шины PCI разработаны как серверы баз данных, серверы приложений и серверы для рабочих групп. Они имеют высокую надежность для работы с критичными бизнес-приложениями. Они также могут быть заранее отконфигурированы для работы в качестве серверов Internet с операционными средами Digital UNIX или Microsoft Windows NT.

Система AlphaServer 1000 4/266 выполнена в виде напольного тауэра, предоставляющего пользователю исключительную расширяемость и может обслуживаться как однокластерная машина. Стартовая цена такого сервера — от 15 970 долларов при конфигурации с 64 Мбайтами оперативной памяти, жестким диском 2,1 Гбайта, PCI Ethernet, CD-ROM и программного обеспечения Microsoft Windows NT Server.

Система AlphaServer 400 4/233, выполненная в виде напольного мини-тауера, рассчитана на предприятия малого бизнеса. Мощь 64-битного процессора позволяет осуществлять активную работу в локальной сети с печатью, электронной почтой. Начальная система включает в себя 32 Мбайта оперативной памяти, жесткий диск 1,05 Гбайта, PCI Ethernet, CD-ROM, видеоадаптер PCI и программное обеспечение Microsoft Windows NT Server.

"DEC к Вашим услугам!"

Digital Equipment Corporation была удостоена звания Партнера Всемирного Обслуживания фирмы Compaq. Digital была выбрана предпочтительным поставщиком услуг и поддержки для Compaq Computer Corporation. Это дает Digital право осуществлять глобальную поддержку большого количества многонациональных пользователей.

В качестве поставщика поддержки глобального сервиса корпорация Digital будет работать с Compaq вплотную, осуществляя квалифицированные услуги. В добавление к этому Digital была объявлена Авторизованным Поставщиком Гарантийных Услуг в Европе.

Digital предложит услуги по эксплуатации систем на месте, телефонную поддержку и консультации по широкому спектру программных продуктов, расширенную поддержку, включая настройку производительности систем, тестирование систем, планирование и разработку сетей.

Дмитрий Рамодин

Новости мира Apple

Сумма технологий

Сергей Новосельцев

QuickTime 2.1

Уже четыре года не устаю удивляться (причем с сентября 1992 года — со страниц журнала) технологии QuickTime, которая становится все более универсальной и охватывает все большее число применений и Медий. Вы знаете о QuickTime 2.0 (№9'94), QuickTime VR (№4'95), QuickTime Interactive Music (№7'95). И вот QuickTime 2.1. Что больше всего зацепило меня в этой версии — это интеграция спрайтов в архитектуру QuickTime.

Спрайты — это графические объекты, которые могут быстро перемещаться по экрану, не изменяя "фонового" изображения, то есть как бы летающие на переднем плане — замечательное средство для real-time анимации. В ранних персоналках они часто реализовывались аппаратно, с помощью специальных регистров и действительно не затрагивали хранящегося в видеопамяти основного bitmap-изображения: вы меняли координаты спрайта в регистре — и он мгновенно оказывался в новой точке. Сами образы спрайтов хранились в отдельной таблице и тоже легко изменялись. Иногда аппаратно, с помощью специального прерывания, отслеживались даже моменты "конфликта", наложения силуэтов двух спрайтов на экране — что, например, сильно облегчало разработку всяческих игр-стрелялок. Примером таких хитроумных спрайтов может служить компьютер MSX2, точнее, его видеоконтроллер Y9938. На компьютерах, видеоконтроллеры которых не имели средств работы со спрайтами, последние реализовывались программно; при этом надо было думать о сохранении и восстановлении фона и о незаметности этих копирований для зрителя, отслеживать с помощью нетривиальных алгоритмов конфликты спрайтов сложной формы, заботиться о том, чтобы все эти операции уложились в приемлемые для глаза 15, а лучше 25 кадров в секунду, сохраняя темп вне зависимости от количества и "полезных площадей" вылетевших на экран спрайтов... Однако большой плюс программного подхода — то, что размер и форма спрайтов не имеют аппаратных ограничений (эти ограничения заставляли порой даже на MSX2 создавать программные спрайты). В Архимеде программные спрайты размером до полного экрана были встроены в ОС Arthur. Пользователи же PC и Маков ничего похожего не имели, и каждый разрабатывал свои собственные варианты спрайтов и всей необходимой для управления ими инфраструктуры — например cast-персонажи в MacroMind Director.

И вот — в который раз — приходится писать, что "QuickTime открывает новый этап".

Сегодня QuickTime — это много больше, чем средство для проигрывания цифрового видео/звука. В него входят развитые средства авторинга и редактирования, в том числе работы с текстом и захвата аудио/видео. Архитектура QuickTime позволяет разработчику манипулировать самыми разными мультимедиа-данными, как-то: программное видео, MPEG, MJPEG, анимация, аудио CD-качества, звуки из Internet, MIDI-последовательности, текст, неподвижные изображения, сцены виртуальной реальности... И все это обрабатывается единым образом, как QuickTime movie.

QuickTime 2.1 обеспечивает разработчиков развитым механизмом спрайтов, причем все спрайты запоминаются в виде сжатых изображений QuickTime. Включена специальная Спрайтовая дорожка — что позволяет сделать спрайтовую анимацию частью QT-movie. Это, в свою очередь, означает, что службы QuickTime обеспечат вам всю необходимую синхронизацию событий и элементов (например, синхронизацию анимации и соответствующих звуков). Изображение каждого спрайта включается лишь однажды, система оперирует со ссылками на него — это, в частности, приводит к лучшей компрессии.

Новая "хитрость" QT 2.1 — дорожка Модификатора (Modifier track). С ее помощью видеодорожка может послать свои данные-образы на спрайтовую дорожку, и при проигрывании эти видеообразы будут работать как один из спрайтов. В Модификаторе можно запоминать информацию о расположении и размере — и потому видеоспрайт может перемещаться по экрану и менять размеры в процессе проигрывания. Можно запомнить в нем и уровни звука с тем, чтобы настраивать громкость звуковой дорожки динамически. (Я не знаю пока деталей реализации, но в принципе подобный механизм может быть использован для "интерактивизации" фильма QuickTime: добавив небольшой "hook", который будет динамически, в темпе проигрывания, подставлять в дорожку модификатора данные, являющиеся какой-то функцией от воздействия пользователя и/или состояния системы, мы получим управляемую анимацию в реальном времени и, если пожелаем, в реальном видеоокружении).

В QT 2.1 входит новый Sound Manager 3.1. Он обеспечивает значительное ускорение обработки звуков — в 5 и более раз, причем на всех моделях Power Mac. Это, в частности, ведет к улучшению качества проигрывания видео.

Включены два новых формата аудиокомпрессии: IMA 4:1 (стандарт Interactive Multimedia Association) и µLaw 2.1 (международный стандарт для компрессии звука речевого качества, он используется, в частности, на Internet для кодирования .AU звуковых файлов).

С помощью новых технологий видеоавторинга заметно улучшено воспроизведение фильмов QuickTime — увеличены одновременно и максимальное разрешение, и качество изображения; в частности, большинство сегодняшних компьютеров смогут проигрывать видео в полный экран.

Добавлен кодек Cinepak для 256-цветной палитры (ранее он существовал только для миллионов цветов — что приводило к ухудшению качества проигрывания в 256-цветных режимах). Доработан интерфейс для создания текстовой дорожки — теперь пользователь может управлять шрифтами, размерами, стилем и цветом текста.

Имея QT 2.1, можно скачивать с Интернета звуковые файлы .WAV и .AU и проигрывать их любыми QT-совместимыми программами, например, MoviePlayer или SimpleText. (SimpleText, свободно распространяемая маленькая



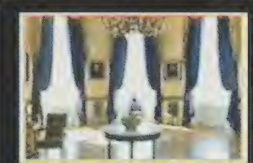
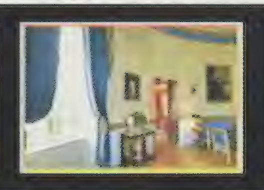
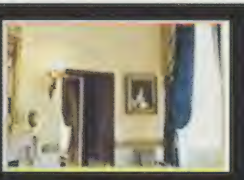
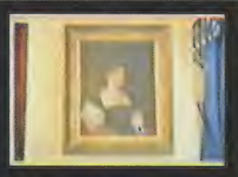






Рис. 1. Виртуальный Белый дом, Голубой зал и Обеденный зал

программка, разработанная когда-то, как явствует из названия, для набора и прочтения простых текстов типа ReadMe, постепенно — благодаря тому, что в нее встроены средства поддержки QuickTime и PlainTalk — сама собою, за счет эволюции этих систем, превратилась в универсальный медиаплеер-редактор, умеющий проигрывать музыку и видео, зачитывать вслух текстовый файл и даже создавать WWW-страницу с любым мультимедиа-наполнением.)

Включены средства для разработчиков, позволяющие легко менять разрешение экрана — чтобы обеспечить проигрывание на полном экране разных продуктов на разных мониторах. Усовершенствования коснулись также поддержки MPEG и работы с картами видеокомпрессии.

Run-time пакет стоит 9,95 доллара или доступен через сетевые службы. В WWW — http://quicktime.apple.com/ .SDK будет доступен в конце года за 99 долларов.

QuickTime 2.1 уже встроен в новую версию QuickTime Conferencing, что улучшило характеристики последнего.

QuickTime VR

Еще одно чудо технологии — QuickTime VR — продолжает развиваться. По-моему, Apple будет очень неправа, если не откроет очередной новый этап и не выпустит в ближайшее время свой вариант Web-builder'а и Web-browser'а на основе QT VR. Уже через год после "взрыва" технологий WWW стали появляться средства построения анимированных и трехмерных "миров" на WWW — появился VRML, вышла Java от Sun, развивается в эту сторону технология ПараГрафа, известная читателям как "виртуальный домашний музей", позволяющая очень быстро построить и обустроить виртуальный мир на Сети и "открыть его двери" для гостей. Но возможность представить вашу "домашнюю страницу" в виде, например, реального интерьера вашего кабинета сегодня дает только QT VR — с довольно скромными накладными расходами. При этом можно задать и активные зоны — например, включать виртуально-реальный радиоприемник, открывать ящики, рассматривать какие-то детали, выходить в дверь. И технология QuickTime открыта для расширений, для включения новых технологий...

Недавно в Москве с великолепным road-show побывали два специалиста из Apple Germany, которые среди прочего показали и некоторые будущие возможности QT VR. Начав с применения QT VR в архитектурном проектировании, мы совершили подробную экскурсию по помещениям Белого дома (рис. 1). В будущей версии QT VR, продемонстрированной на презентации, мы увидели любимую тестовую сцену разработчиков QT VR — магазин Apple в Купертино, — на которой отрабатываются все новинки (и все компоненты для построения которой поставляются в качестве учебного материала с авторским пакетом QT VR). Теперь в ней появилась возможность наложения "видеообоев" — фильм QuickTime со стереозвуком проигрывается на экране стоящего в магазине монитора, причем в виртуальном помещении звук, как и положено, становится трехмерным — он становится громче или тише, перемещается из колонки в колонку реального компьютера при смене положения наблюдателя в виртуальном пространстве. Кроме того, мы увидели живой видеообъект, встроенный в панораму QT VR, — фигурку инженера, работающего внутри синтезированного компьютера (см. рис. 2). Как это сделано, непонятно — хотя теперь, задним числом, после прочтения материалов по QuickTime 2.1, я предполагаю, что это было что-то вроде "видеоспрайта". Поначалу же, пока не убедился в его действительной интерактивности, я даже подозревал, что это предварительно записанный ролик.

Как бы то ни было, технология QT VR принята "на ура", и отовсюду приходят известия о создаваемых на ее основе приложениях — что, впрочем, является темой отдельного разговора.

AppleLink, eWorld и WWW

Взрывообразный, непредсказуемый еще год назад рост WWW стал причиной изменений в программе развития online-службы Apple eWorld, о которой мы знаем из статьи Ларисы Крашенинниковой в №11'94. Насколько можно понять из сообщений, Apple сейчас переориентирует эту online-службу (которая, по косвенным данным, была построена на базе лицензированных у America Online решений) в сторону более тесной интеграции с Internet — скорее всего, это будет как бы одна из служб на Internet.

При этом, очевидно, придется как следует поработать над вопросами разграничения доступа к информации, поскольку одним из важных применений сети AppleLink было внутрикорпоративное, и eWorld должен был заменить ее и в этой ипостаси. Понятно, что на Интернете с его огромным количеством праздношатающейся публики со всего мира всякая закрытая часть сразу станет объектом повышенного внимания взломщиков — любителей и профессионалов...

Пока же изменение ситуации и планов приостановило процесс перехода буквально на лету — и сегодня параллельно существуют и AppleLink, и —



Рис. 2. Будущее QuickTime VR

главным образом в Штатах, где многие успели на него перейти — eWorld, и, кроме того, Apple один за другим открывает WWW-адреса по самым разным темам. Поскольку и большинство "третьих фирм" также уже поставляют информацию в Сеть, роль AppleLink все больше сводится к почтово-коммуникационной. Поиск же информации, пожалуй, уже сегодня удобнее вести в WWW.

Надо отметить, что "зевнул" рывок Internet и Билл Гейтс, проведший время в хлопотах (привлекших всеобщее внимание — оттого-то и оказавшихся пустыми) по приобретению именитого Intuit, вместо того, чтобы потихоньку перехватить на взлете, скажем, Netscape Communications. Здесь показательна быстрая смена его позиции — если в августе, в разгар скандала вокруг включения MSN в Windows 95, он заявлял, что вообще не рассматривает America Online и CompuServe в качестве конкурентов, а единственный серьезный конкурент — это Internet, то теперь говорит, что вовсе не собирается конкурировать с Internet, а MSN будет просто еще одной службой Internet.

Когда не хватает четырех знаков

В сентябре выпущена следующая модификация моего заочно любимого all-in-one 5200. Новый компьютер построен на 100 МГц 603е-процессоре с 256 Кбайт L2-кэшем, оснащен 16 Мбайт памяти и 1,2 Гбайт винчестером. Остальное осталось неизменным — 4-скоростной CD, коммуникационный и видеослоты, возможность подключения ТВ-тюнера и т.д. (см. КомпьютерПресс №8'95). Новый компьютер, как и его чрезвычайно успешный предшественник, выпущен первоначально только для образовательного рынка под маркой Power Macintosh 5300/100 LC с ценой 2399 долларов. Надо полагать, скоро выйдет и Performa-вариант, доступный для всех, — и тогда можно ожидать некоторого снижения цен на 5200-й, которого с нетерпением ждут многие, всерьез мечтающие о 5200-м дома.

Забавная и совершенно необъяснимая деталь: маркетантам Apple не хватило даже четырех знаков спецификации, и они умудрились в течение одной недели выпустить два абсолютно разных компьютера с одинаковым номером — PowerBook 5300 и Power Mac 5300, — что сулит много веселой неразберихи и немых сцен покупателям, поставщикам, службам технического сервиса Apple по всему миру...

Paladine, Pippin, Spartacus...

Теперь мы знаем, какой нелегкой была дорога Newton к потребителю. Но Newton — не единственная "пионерская" разработка Apple. Давние смутные слухи о еще одном экспериментальном проекте Apple — all-in-one машинке, сочетающей факс, "ксерокс", принтер и телефон (прототип которой якобы тайно побывал уже и в России), неожиданно нашли подтверждение в MacWeek от 2 октября. Кодовое имя необычного устройства — Paladin. В заметке приводится даже "вещественное доказательство" — копия экрана, в качестве примера пользовательского интерфейса Paladin. Интерфейс этот будет "подмножеством" маковского интерфейса и, кроме того, что необычно для Apple, будет "чувствовать" и использовать аппаратные кнопки управления на панели устройства. Это, по-моему, оправданно для устройств такого типа, поскольку, когда нужно стартовать или остановить факс, часто и удобнее, и быстрее просто нажать на кнопку, чем выбирать нужное действие в иерархических меню.


Рис. 3. Pippin

Что касается рынка для нового устройства, его перспектив... Время от времени по компьютерным и связным изданиям волнами проходят сообщения о подобных "гибридных" разработках разных фирм — однако потом все затухает до новой волны. Посмотрим, что получится у Apple. Сообщается, что устройство не появится раньше 1997 года — если появится вообще. Столь далекие сроки оптимизма не добавляют. Кроме того, непонятно, как в этом случае мог попасть в Россию прототип. Впрочем, возможно, у нас видели предыдущий вариант, о котором тоже упоминается в заметке и который характеризуется в ней как "гибрид Duo 230 и StyleWriter'a".

Тем временем журналистам представлен внешний дизайн Pippin, который, напомним, будет производить Bandai по лицензии Apple. Мы приводим фото из MacWeek от 4 сентября (рис. 3). Объявлена дата выпуска его в Японии — март 1996, а дебют на американском рынке должен состояться лишь в июне.

Еще одна разработка из лабораторий Apple — настольный компьютер Spartacus с плоским экраном. В прошлом году журнал Macworld "рассекретил" целую серию работ дизайнеров Apple, которые, предвидя грядущую замену ЭЛТ на жидкокристаллические экраны, разработали серию экзотических настольных моделей, похожих на настольные лампы, штативы, подставки для фотографий. По всей видимости, Spartacus — из той же серии. Не уверен, что мы увидим на полках магазинов именно его, — но конструкторы Apple уже всерьез думают о будущем...

DynaMO — сила в движении

Apple и третьи фирмы увеличивают ассортимент расширений к PowerBook. Так, в слоты PC Card (PCMCIA) можно вставлять не только RAM-карты (те же, что и в Newton) и винчестеры. Выпущен целый спектр связных карт — от беспроводной Ethernet, позволяющей ходить по офису с компьютером в руках, все время оставаясь в сети, до карты, к которой подключается сотовый телефон, обеспечивая возможность обмена факсами, почтой, а также конференц-связь в "полевых" условиях. Есть PC Card и для "проводного" Ethernet — для тонкого кабеля (EtherMac) и витой пары с RJ-45-коннектором (EtherWave). Ожидается выход комбинированной карты Ethernet-модем. Farallon выпустил также AirDoc — маленький инфракрасный



приемопередатчик, подключающийся к настольному Маку и обеспечивающий беспроводный обмен данными со стандартно оборудованными инфракрасными блоками моделями PowerBook и Ньютонами.

В MediaBay в новых M2-PowerBook (190 и 5300) можно вставлять вместо стандартно поставляемого флоппи-дисковода дополнительный винчестер либо блок статической памяти. Сам процесс замены накопителя занимает несколько секунд и полностью описывается фразой Иа-Иа: "Входит — и выходит!" Замечательно, что менять устройства можно динамически в процессе работы — не выключая и не усыпляя компьютер. Система отслеживает ваши действия и не дает ошибиться с монтированием дисков, а в случае чего попросит вернуть диск на место.

В далеком 1987 году Джобс попытался открыть новую страницу в использовании внешней памяти — первые NeXT'ы поставлялись вообще без флоппи, но со встроенными перезаписываемыми магнитооптическими дисками (тогда только-только выходившими из исследовательских лабораторий) в качестве сменного носителя. Увы, мир и рынок оказались очень консервативны, другие производители не бросились брать пример с NeXT, возникла проблема отрезанности NeXT от остального мира, поскольку обмениваться данными с другими платформами можно было только через сеть; кроме того, MO-устройства и сами носители были еще весьма дороги. В результате Джобсу пришлось отступить и вернуться к традиционным дискетам. И только сейчас мир начинает постепенно приходить к тому, что Джобс попытался ввести декретом почти 9 лет назад. Fujitsu в кооперации с Apple в сентябре сделали важный шаг в этом направлении. Инженеры Fujitsu выпустили версию PowerBook DynaMO 230 — они сумели так оптимизировать дизайн своего и без того самого маленького из имеющихся на рынке 230-мегабайтных накопителей — Mac DynaMO, что теперь он может вставляться в MediaBay вместо флоппи-накопителя. Я уже год работаю с DynaMO (и, кстати, чрезвычайно им доволен, а с тех пор, как журнал стал цветным, он буквально незаменим как средство доставки многомегабайтных иллюстраций) — но, прочтя первую информацию о новом устройстве и прикинув относительные размеры MediaBay, обычного DynaMO и MO-дискеты, я усомнился в возможности запихнуть накопитель в Bay, да потом еще дискету в накопитель — тем более, что пресс-релиз допускал двоякое толкование — и считал, что выпущена еще более портативная, но внешняя версия DynaMO для PowerBook, пока не пощупал руками этот маленький шедевр инженерной мысли. Его вес — 360 грамм, высота — 17 (!) мм. Цепи питания подстроены под PowerBook, под питание от батарей. Среднее время доступа, как и у прототипа, — меньше 30 мс. Официально объявленная цена устройства в США — 449 долларов. Оно будет распространяться по каналам Fujitsu и через дилеров Apple — так что, когда вы будете читать эту статью, уже должно быть доступно в России.

Единственное неудобство этого решения Apple-Fujitsu, которое я (мысленно ставя себя на место обладателя PB 5300) могу придумать, — то, что очень скоро у многих подобных мне лентяев неизбежно появится желание в стационарных условиях пользоваться и флоппи, и MO, и дополнительным винчестером одновременно, не переставляя их туда-сюда, или же поехать куда-то с накопителем, но *без PowerBook*. Надеюсь, и эта проблема будет вскорости решена — какая-нибудь из третьих фирм выпустит внешнее шасси-док (с возможностью наращивания), в которое можно будет вставлять ваши дополнительные блоки при работе в офисе (а когда PowerBook уносят, работать с ними с desktop-компьютера) — по типу модулей Joule фирмы La Cie.

Сообщается, что в следующее поколение PowerBook, которые ожидаются в середине 1996 года, можно будет вставлять и 5-дюймовый CD-ROM.

Жизнь в условиях дефицита

Недооценка спроса на новые модели PowerMac и острейшая нехватка компонентов для их производства стали очень серьезным фактором, тормозящим завоевание большей доли рынка Apple и ее клонами. Эта проблема, нараставшая с начала года, буквально взорвалась после объявления новых PCI-машин на августовском Macworld: по оценкам экспертов, к октябрю размер back order, неудовлетворенного спроса превысил миллиард долларов, покупатели в США вынуждены ждать компьютеров по нескольку месяцев. Несмотря на принимаемые меры: открытие новых сборочных линий, набор новой рабочей силы (на заводы в Колорадо — 500 человек, в ирландском Корке, который "работает на нас", — 600) — проблема недопоставок компьютеров вряд ли будет решена в 1995 году, а по некоторым оценкам, очередь не рассосется до весны. Не хватает 604-х процессоров от Motorola, не хватает специализированных чипов для новых машин, а также относительно новых для индустрии модулей памяти DIMM, которые до сих пор не требовались в таком количестве.

Не все покупатели, однако, могут себе позволить столь долгое ожидание — часть пользователей может, не дождавшись Маков, закупить Wintel-компьютеры...

Но самое драматическое следствие этого дефицита, в наибольшей степени подрывающее программу борьбы за увеличение доли рынка (market share), которую Apple объявила своей целью в начале года, — то, что Apple вынуждена притормозить программу клонирования. По сообщению MacWeek (4.09), Apple отсрочила подписание контракта о лицензировании MacOS с Gateway 2000 — первым серьезным производителем компьютеров среди ее клонмейкеров, — чтобы не сделать дефицит компонентов еще большим (хотя мне это решение не кажется оптимальным: вступление на рынок такого серьезного игрока могло бы, наоборот, подхлестнуть производителей электронных компонентов для Макинтош).

По сегодняшним сведениям, в стадии подписания находятся контракты с Olivetti и Acorn. Подписан контракт с корейской GoldStar (которая, как и Pioneer, хорошо представлена в России), однако она начнет производство только в 1996 году, а пока займется поставками в регион клонов от Power Computing.

Power Computing объявила о выходе новой серии клонов — PowerWave, в которую входит три модели: PowerWave 604/150 (4449 долларов), 604/132 (3699) и 604/120 (3199). В стандартную конфигурацию входит 16 Мбайт памяти, 512 Кбайт кэш второго уровня, винчестер 1 Гбайт, четырехскоростной CD-ROM, видеокарта XClaim GA (ATI Technologies). Впервые в этих машинах могут работать и PCI, и NuBus-карты. Изначально компьютер содержит дочернюю карту расширения с 3 слотами PCI. Можно, однако, заказать другую дочернюю карту (использующую специальный шлюз PCI-NuBus на чипе StarGate,

разработанном Power Computing с помощью Apple), к которой подключаются 2 карты PCI и 2— NuBus.

У Radius к концу года обострились финансовые проблемы— и пока о кардинальном расширении производства клонов не слышно, хотя предполагалось, что его PCI-клоны должны выйти в начале 1996 года.

Сообщалось, что Compaq и Dell собираются дождаться CHRP и тогда, как и IBM, начать двойную игру— производство клонов этой новой платформы параллельно с машинами Wintel. Вообще же, чем ближе CHRP, тем меньше оснований у новых игроков начинать выпуск клонов сегодняшних Маков, с тем чтобы уже через несколько месяцев переходить на CHRP. И тем не менее— в конце ноября прошлого года объявлено о том, что производство клонов сегодняшних Маков начинает всем известная своими сканерами тайваньская UMAX. Планируют вступить в эту игру и входящие в одну группу с UMAX (Taiwan New PC Consortium) Mitac и Tatung.

Частичное яблочное затмение

“Ура! Ура!— закричали
Тут швамбраны все. —
Ура! Ура!” — и упали...
Туба-риба-се!
Л. Кассиль “Кондуит и Швамбрания”

Вскоре после объявления 24 августа Windows 95 Apple попала в полосу невезения, и серия не очень значительных и не связанных между собой внешних коллизий неожиданно отразилась на положении компании на бирже. Но— по порядку.

Позиции технологии OpenDoc (см. статью Олега Фоминова в №11’94) в ее пока косвенном противостоянии с OLE пошатнулись и укрепились одновременно. Неожиданно объявила о выходе из консорциума Component Integrated Lab фирма Novell— зато вошла в него Oracle. Никто из тех, с кем я обсуждал эту “замену”, не взялся оценить, ослабила или усилила она результирующие позиции технологии на рынке— слишком широки сферы влияния обеих фирм, и слишком различна их “направленность”. По имеющимся сведениям, разработку OpenDoc для Windows, за которую отвечала Novell, теперь возьмет на себя IBM— в дополнение к AIX и OS/2.

Novell также объявила, что она останавливает разработку NetWare Server для сегодняшних Маков, а выпустит NetWare в будущем году, сразу для CHRP. (Решение тем более удивительное, что продукт был практически готов и получил самые высокие оценки тестировщиков, в том числе и в России,— по их словам, показатели производительности на Power Mac заметно превосходили те же показатели параллельно запускавшейся NetWare на равноценном Pentium-сервере[1].)

Потом последовало объявление, что прибыль компании Apple в июле-сентябре будет меньше, чем ожидалось,— из-за недопоставок компьютеров, вызванных дефицитом компонентов. Пошли слухи о трениях в руководстве. Объявил об уходе из-за “разногласий в философии ведения бизнеса” со Спиндлером вице-президент и CFO Apple Джозеф Грациано (“суперзвезда” Уолл-Стрита, по оценке NewsBytes).

Но и этого мало. Как назло, в те же дни в лабораториях Apple в течение недели дважды возгорелись новые ионо-литиевые батареи, которыми впервые были оснащены выпущенные две недели назад PowerBook 5300— и фирма срочно приостановила продажу 5300 (возобновив ее спустя две недели— уже с NiMH-аккумуляторами, и заменив батареи у тех, кто успел купить 5300). И еще Motorola выпустила партию PowerPC 603 (500 штук) с технологическим браком, который был обнаружен поздно— часть процессоров уже успели вмонтировать в Performa.

И вот, начиная с 15 сентября, акции Apple, в течение всего года колебавшиеся вокруг отметки 45 долларов, за несколько дней упали до 35. (Возможно, здесь примешалось и влияние каких-то еще, более глобальных факторов: примерно в то же время падали на 10 и более процентов акции и IBM, и Microsoft.)

Как бы то ни было, немедленно во многих изданиях и в Сети появились мнения по поводу того, что “компанию Apple ожидают нелегкие времена”, что она кандидат на продажу, что она станет софтверной компанией и т.п.,— все знакомо и уже не в первый раз (см. эпиграф к статье Н.Иванова, КомпьютерПресс №12’95). Действительно, хотя многие фирмы не раз терпели впечатляющие убытки (хотя бы та же IBM), а Apple осталась хоть и с небольшой, но прибылью— само существование Apple, не такой как все, многим не дает покоя, и они только и ждут случая, чтобы сказать “я же говорил!” вслед “уходящему” Apple— и уже не в первый раз попадают впросак, стремясь выкрикнуть это раньше других. Впрочем, Apple и сама время от времени дает для этого поводы.

Один из наиболее впечатляющих виражей Apple исполнила летом 1993 года, после смещения Скалли, когда акции упали аж до 25 долларов. Тогда фирмой было вложено очень много в новые технологии (Newton, AV и др.), и надо было не сбавляя темпа проскочить опасный участок, пока не наступит пора “сбора урожая” и положение не выправится,— что и было успешно сделано. (Кстати, ушедший Скалли продолжал верить в дело Apple— и приобрел в этот период акции компании на весьма значительную сумму, о чем немедленно проведала пресса.)

И на этот раз в прессу просочились слухи о заседании Совета директоров, на котором якобы Грациано предлагал продать аппаратную часть бизнеса (!) и заняться, подобно Microsoft и NeXT, продвижением ОС и технологий. Против этого решительно выступил Спиндлер— и был поддержан Советом директоров (кстати, Совет сегодня вновь возглавляет Майк Марккула, который

---

[1] Очень кстати Коля Иванов переслал мне найденный им в Сети замечательный памфлет Джеффа Миллера (я бы его поставил в один ряд с памфлетом Кавасаки о возвращении Джобса)— “совместный пресс-релиз Novell и Microsoft” . Лучше его прочесть в оригинале, но кратко суть дела в том, что “Билл Гейтс и Боб Франкенберг объявили о том, что уже на протяжении ряда лет Novell является тайным партнером Microsoft, в задачу которого входит приобретение стратегических конкурентов Microsoft и их разрушение “изнутри”. Список достижений “союза” более чем убедителен. Digital Research с DR-DOS— главным конкурентом MS-DOS. Unix Systems Laboratories AT&T— как основной конкурент Windows NT (UnixWare, UnixWare...). Потом наступила очередь прикладных пакетов— и жертвою пали WordPerfect, чья доля рынка превосходила долю MS Word, и Quattro Pro от Borland, заметно превосходивший по функциональности Excel... Думаю, вам известна грустная история всех этих продуктов. На вопрос журналистов, что он думает о конкуренции со стороны объединенного IBM-Lotus, “Франкенберг” ответил: “Мы считаем, что IBM гораздо лучше преуспеет в деле разрушения Lotus, чем это удалось бы нам”.

Шутки шутками, но... действия Novell в отношении OpenDoc и NetWare просто идеально укладываются в ту же схему. Такие дела...



в январе 1977 года стал самым первым председателем Apple).

Бремя лидера

Если мы обратим внимание на итоги последнего года Apple, то увидим, что, несмотря на рекордный рост валовых, объемных показателей, прибыли, и без того не самые высокие, снизились. Почему так? Есть разные объяснения — дефицит чипов, "кризис недопроизводства"... Мне кажется, главное объяснение — это *бремя лидерства*.

Трудно идти впереди, выбирая дорогу для всей индустрии, — тем более в течение двадцати лет подряд. Мучителен выбор на распутьях, когда даже камня-предупреждения "Коня потеряешь" нет — тут еще не ходил никто... Приходится нащупывать дорогу, сворачивать в сторону, а порой и вообще, после сомнений и проб, возвращаться назад. История разработки Ньютона, рассказанная в спецвыпуске, подтверждает это наилучшим образом. Посмотрите, сколько вариантов перепробовано и отметено (и, возможно, выбранный оказался не самым оптимальным)! Особенно же это трудно большой фирме, где инерция движения куда сильней — и потому много сложней и дороже поворот; и такая фирма на виду у всего мира и у конкурентов, отслеживающих каждый вздох. И даже если на одном из направлений достигается успех — прибыли от него опять-таки вкладываются в разработки... В то время как конкуренты в компьютерном бизнесе, такие как Compaq, Dell, Packard Bell, тратятся на весьма ограниченный ОКР — Apple ведет и полномасштабный НИР, и поисковые работы, и даже фундаментальные исследования.

В результате на R&D тратятся огромные деньги, общая прибыльность падает. В то же время конкуренты могут занять позицию за спиной, выждать, пока лидер нащупает правильный путь — и рвануть вперед, вложив средства вместо поисковых исследований в маркетинг, в переманивание мозгов, отбросив за ненадобностью шедшего впереди "пацана" — в точности как герой Миронова в "Бриллиантовой руке".

Уходя немного в сторону от темы, заметим, что чаще прорывы совершаются небольшими неизвестными start-up-компаниями — во множестве они непрерывно создаются вокруг различных идей и технологий, и про большинство из них, выбравших тупиковую тропу, никто никогда и не услышит, — но кто-то вдруг (просто по закону больших чисел) должен попасть на верный путь, нащупать проход — и все пойдут за ними! Ярчайшие примеры последнего года — Spyglass и Netscape Communications, открывшие нам мир WWW. Дальнейшее во многом зависит от чутья и везения: в исключительных случаях новичкам удается, как Netscape, самим раскрутить технологию и подняться на этой волне (а ведь сколько было разговоров, конференций по SGML и HTML в последние годы, с участием, "под наблюдением" ведущих фирм мира). Другой благоприятный случай — встреча с большой и цивилизованной фирмой и установление с ней честных партнерских отношений. Пример тому — то же сотрудничество ПараГрафа с Apple. Увы, в последние годы на западном софтверном рынке весьма распространена практика "anticompetitive behavior", когда уже на ранней стадии разработок на вас выходят эмиссары могущественной фирмы и вежливо намекают, что ваш успех на рынке весьма проблематичен, если вы не заключите такое-то и такое-то (весьма кабальное) соглашение — и в конце концов, если хоть какой-то прок от вашей технологии возможен, права на нее оказываются за довольно символическую, несопоставимую с потенциально возможной, сумму у этого "кита", и уже не вы решаете, продвигать это направление — или попридержать, чтобы, не дай бог, не помешать на рынке основному продукту гиганта индустрии...

Звезды Comdex

Но никто совсем не умер,
Они все спаслись.
Всех они вдруг победили
И поднялись ввысь!
Там же



Напомним, что итоги третьего квартала стали рекордными для Apple, было продано 1,25 миллиона компьютеров на 3 миллиарда долларов, годовой оборот превысил не только 10, но 11 миллиардов, а на американском рынке Apple вышла на первое место, поставив в июле-сентябре свыше 780 тысяч компьютеров, что составляет более 13% рынка. На осеннем Comdex Apple выступила очень уверенно, продемонстрировав целый букет технологий — и акции компании вновь поднялись, превысив отметку 40 долларов.

Итак, цель, которую Apple ставила перед собой на прошедший год, — увеличить долю рынка, переломить тенденцию к уменьшению ее, в третьем квартале была достигнута. Однако заметим, что пути выполнения этой задачи изменились. В начале года предполагалась более "горизонтальная" структура рынка, а также более активное участие клонов в продвижении платформы. Однако затем, видимо, возобладали другие подходы, и теперь в фокусе стратегии продолжает оставаться увеличение market share, но — через традиционно маковские вертикальные рынки: DTP, образование, малый бизнес и домашний компьютер, мультимедиа. Плюс — появился новый успешный рынок Internet, на котором, по оценкам Apple, присутствие Маков в два раза выше, чем в среднем по индустрии, а число маковских WWW-серверов в Сети (на базе объявленного менее полугода назад **Apple WWW Server**) растет очень быстро и уже превышает 20%, а по некотором оценкам, достигло 30% — но это тема отдельного разговора. Не очень ясно и сегодняшнее отношение руководства Apple к программе клонирования.

К открытию Comdex фирмы Apple, IBM и Motorola приурочили объявление о выходе окончательных спецификаций CHRP, определяющих архитектуру будущих компьютеров (см. ста-

В КомпьютерПресс №12'95 была опубликована статья С.Коротеева и А.Терехова "Макинтош как рабочая станция в корпоративных сетях". К моменту выхода журнала в свет авторы не знали точной даты и места проведения конференции "4th Dimension: технология "клиент/сервер" на платформах MacOs и Windows".

Сообщаем, что конференция состоится 30-31 января 1996 года в "Олимпик Пента". За дополнительной информацией обращайтесь на фирму "Септем".

Телефоны: (095) 231-19-49, 231-39-69
Факс: (095) 231-92-41

тью Н.Иванова в №10'95). В спецификации задаются интерфейсы ввода/вывода, стандарты шины и другие базовые элементы. Окончательное название платформы теперь **"PowerPC Platform"— PPCP**. Объявлено, в частности, что поддержка MacOS обязательна для всех настольных и переносных моделей — и только серверам разрешается не поддерживать MacOS. (Напомним, что остальные пять систем — OS/2, NetWare, AIX, Solaris и Windows NT.) Ключевые чипы разработаны Motorola (контроллер памяти, PCI bridge), IBM (контроллер ввода/вывода в стандарте PC) и Apple (маковский ввод/вывод, в том числе SCSI-2) — выпускаться же они будут многими фирмами, в том числе VLSI и CMD Technology. Партнеры по альянсу объявили, что они и их OEM начнут поставку новых компьютеров во второй половине 1996 года. Одновременно Моторола подтвердила, что старший из процессоров PowerPC, 620, остается в планах альянса, хотя его концепция несколько пересмотрена. IBM же сообщила, что ее станции RS/6000 будут переведены на PowerPC Platform: младшие модели — в конце 1996 года, старшие — в первой половине 1997. Было подтверждено и намерение лицензировать MacOS.

Там же Apple представила **ОС Newton 2.0**, о которой вы узнаете из материалов ньютоновского раздела. Технология Newton лицензирована фирме Digital Ocean, и та представила на Comdex свои PDA с возможностями сотовой связи, чтения бар-кодов и беспроводной работы в сети.

Появились первые устройства, работающие с интерфейсом **FireWire** (см. "Четыре узелка..." в апрельском номере прошлого года), — это цифровые видеокамеры, цветные принтеры от Sony, Texas Instruments и Fuji.

Apple объявила об окончательной готовности технологии **OpenDoc** и начале поставок OpenDoc 1.0 for MacOS SDK. 300 разработчиков, которые работали с ранними версиями SDK, собираются поставить свои продукты на рынок или заказчикам в течение 1996 года.

Объявлено о начале продаж по всему миру платы-ускорителя **QuickDraw3D**, о которой мы говорили еще полтора года назад. Новая плата (ее кодовое имя **Gotham**) — это как бы Геометрическая Машина Apple, "Наш ответ Силикону" — а также и 3D-Бластеру. По отзывам очевидцев ранних версий, работа Мака с установленным ускорителем — зрелище чрезвычайно впечатляющее. Сложный 3D-рендеринг в реальном времени стал реальным на Маке. Обеспечивается ускорение "трехмерных" операций — расчетов освещенности по Гуро, текстурирования, прозрачности и т.п. — вплоть до 12-кратного, в зависимости от задачи. Обсчитывается до 120 тысяч треугольников в секунду (это как минимум в полтора раза больше, чем было у R4000 SGI Indigo XS-24 с одной Geometric Engine, но меньше, чем у Elan с четырьмя GE). Объявленная цена — 399 долларов. Желающие могут установить две карты для еще большей скорости рендеринга.

Увы, эта карта только для PCI, многим и многим останется только облизываться — или приобрести к ней "в нагрузку" одну из PCI-моделей Мака ("или Mac-compatible" — сказано в пресс-релизе; сегодня это GenesisMP или PowerWave). Планируется выпуск драйвера Gotham для Wintel-машин. Кроме того, целый ряд фирм ведут разработки своих вариантов QD3D-ускорителей, в том числе и более мощных, чем у Apple.

QuickDraw 3D очень быстро завоевывает признание разработчиков разных платформ, а язык **3DMF** имеет все шансы стать стандартом для обмена трехмерными данными — он единственный на сегодня позволяет удобно и компактно передавать полную информацию о сцене или объекте, включая текстуру, прозрачность, положение и характеристики источников света и камер и т.п. — этого нет ни в DXF, ни в IGES, ни в других форматах.

Кроме того, Apple выпустила встраиваемые расширения (plug-ins) для Adobe Photoshop, поддерживающие технологию **ColorSync 2.0**. ColorSync разрабатывался как сквозной стандарт, позволяющий работать с разными классами цветных устройств — сканерами, мониторами, принтерами. Встраиваемые расширения ColorSync позволяют "втянуть" изображение в Photoshop из цветового пространства одного устройства и затем "экспортировать" его в цветовое пространство другого устройства, обеспечивая достоверность цвета на всех стадиях допечатного процесса. ColorSync Plug-ins доступны через AppleLink, eWorld и домашнюю страницу MacOS (http://www.austin. apple.com/ macos). Для пользователей QuarkXPress существует ColorSync 2 XTention, разработанное Helios и Linotype. Выходящие в 1996 году XPress 4.0 и XPosure будут изначально поддерживать ColorSync 2.0.

Еще одна технология "вернулась" в Apple. Первый объектно-ориентированный мультимедиа-язык **ScriptX**, разработанный **Kaleida** — совместной лабораторией Apple и IBM, — передан на дальнейшую разработку в Apple. Kaleida как самостоятельное подразделение прекращает свое существование, основная команда разработчиков будет теперь базироваться в Купертино. В частности, планируется интеграция ScriptX с QuickTime и QuickDraw 3D (наконец-то! — я уже года два удивляюсь отсутствию какой-либо видимой корреляции между параллельно разрабатываемыми самой Apple или под ее патронажем QuickTime, ScriptX и Apple Media Tool). Apple предполагает работать с третьими фирмами и крупными разработчиками софтвера для утверждения ScriptX в качестве межплатформенной объектно-ориентированной среды разработки мультимедиа-приложений.

От двух других эппловских СП, **Taligent** и **Versit**, свежих известий не поступало.

Скоро мы увидим, что Apple приберегла к Macworld. И не забудем — предрождественский квартал традиционно весьма успешен для Apple по объему продаж.

Использованы пресс-релизы Apple и третьих фирм, материалы WWW, NewsBytes, NewsBeat, MacWeek и др., а также неофициальные сообщения.

РАБОТАТЬ С KINGSTON ЗНАЧИТЕЛЬНО ЛЕГЧЕ

Kingston MEMORY

Сегодняшние требования к приложениям превышают возможности компьютеров. Большинство систем не способны работать без расширения оперативной памяти. По последним подсчетам PC Computing Magazine, добавление всего 4 Мбайт памяти улучшает продуктивность работы машины на 26%. Kingston производит модули памяти практически для всех персональных компьютеров, серверов, принтеров и рабочих станций. Наши модули в большинстве случаев превышают стандарты качества, установленные производителями. Каждый из модулей проходит стопроцентное тестирование и поставляется с пожизненной гарантией.

Сделано в США.

Kingston
TECHNOLOGY CORPORATION



Адрес: 117418, Москва, ул.Красикова 32, комн.1320.
Телефоны: (095) 332-4700, 332-4701, 332-4702.
Факс: (095) 129-2900. E-mail: kingston@ccirus.com

Сканирование и обработка иллюстраций

Илья Борисов

Прежде чем вы, читатель, увидите красивые иллюстрации в свежем журнале, всем этим маленьким и большим картинкам надо пройти через ряд весьма сложных преобразований. Сканирование, ретуширование, кадрирование, возможно, даже монтирование одной иллюстрации в другую, верстывание в статью, печать через фотовыводное устройство и, наконец, офсетная печать. На этом тернистом пути неизбежно происходят искажения исходной графической информации, и задача иллюстратора или художника-дизайнера — добиться на конечном этапе именно тех форм и цветов, которые задумывались при разработке эскиза.

Особенно важен процесс сканирования — по многим причинам. Во-первых, он может занять весьма длительное время, и, если допустить при этом ошибку, в дальнейшем будет невозможно или нерационально пересканировать картинку. Во-вторых, установка неправильных параметров сканера приведет к потере содержащейся в картинке информации — цветов или деталей. Если это обнаружится в сигнальном экземпляре, то исправлять что-либо скорее всего будет поздно.

Оплошности и мелкие огрехи в иллюстрациях — гораздо меньше заметны, чем орфографические или технические ошибки, однако, если вы хотите, чтобы реклама выглядела достойно, а статьи — солидно, то стоит обратить особое внимание на правильность подготовки цветных графических материалов.

Сканирование

Сканирование изображения — это прекрасный пример преобразования световых волн в электрический сигнал. При дальнейшей компьютерной обработке оцифрованного изображения исключены преобразования аналоговых сигналов аналоговыми приборами. Таким образом, все искажения возникают из-за несовершенства процесса сканирования, и ваша задача — скорректировать возможные ошибки.

Огромное разнообразие предлагаемых на рынке устройств сканирования с большим разбросом цен позволяет предположить большие различия в их качестве и назначении. Мы рассмотрим самый распространенный тип сканеров — цветной планшетный сканер.

Существует мнение, что добиться высокого качества при использовании недорогого сканера невозможно. Но опыт показывает обратное. Предположим, у вас есть сканер средней ценовой категории — HP, Epson или подобный, последние модели которых, кстати, при невысокой стоимости обладают хорошими характеристиками (оптическое разрешение до 1200 dpi). Сразу оговорюсь, что размерность dpi (dots per inch) чаще всего встречается в технических описаниях, хотя существует логически более верное обозначение — spi (samples per inch). Помимо оптического разрешения, характеризующего физические возможности сканирующего устройства, в документации указывается так называемое максимальное разрешение сканирования, которое у вышеупомянутых сканеров достигает 2400 и даже 3600 dpi. Не обольщайтесь, такое разрешение вы получите лишь за счет программной интерполяции изображения, отсканированного с максимальным оптическим разрешением, — разумеется, с потерями качества, пусть и небольшими. Тем не менее, при необходимости сканирования с большим разрешением есть смысл пользоваться предлагаемыми для этого режимами сканирования, а не повышать разрешение уже отсканированной картинки с помощью программ обработки изображений, так как входящие в комплект сканера программные средства оптимизированы для работы с конкретным устройством и часто используют специальные программно-аппаратные технологии повышения разрешения без заметного снижения качества.

При сканировании слайдов в проходящем свете (с применением так называемых слайд-модулей) нужно иметь в виду, что планшетные сканеры, в отличие от барабанных, имеют невысокую просвечивающую способность и не в состоянии качественно отсканировать темные слайды. И в этом случае без барабанного сканера, к сожалению, не обойтись.

Прежде чем начать сканирование, вы должны четко определить для себя следующие вещи:

- тип исходного материала, который будет использован: фотография, слайд, нарисованная от руки картинка или иллюстрация, напечатанная в журнале;
- размер и разрешение файла иллюстрации — задавшись размером и зная линиатуру растра при



выводе, можно определить разрешение:

$$\text{разрешение} = \frac{S*2*L_1}{L_0},$$

где S — линиатура растра;
L_1 — ширина иллюстрации при выводе;
L_2 — ширина сканируемого изображения.

Коэффициент 2 может варьироваться от 1,5 до 2, при 2 достигается максимальное качество, уменьшение позволяет снизить размеры файлов и время последующей обработки (подробности см. в статье “Основы профессиональной печати”, КомпьютерПресс № 4’95).

После того как подготовка завершена, можно начать собственно сканирование.

Работа с программой сканирования

Практически все современные сканеры используют при работе в Windows технологию TWAIN, которая позволяет различным графическим пакетам выходить на “окно” собственной программы сканера и передавать результаты ее работы назад в основную программу. При подключении к Macintosh применяется модуль PlugIns. В редакции КомпьютерПресс мы пользуемся сканером UMAX 1260C, который подключается к компьютерам и IBM PC, и Apple Macintosh через SCSI-интерфейс. Опуская описание драйверов, рассмотрим программы сканирования для Macintosh и PC (рис. 1 и 2).

Как видно, “окошки” почти одинаковы, и это естественно (программы многих других сканеров также имеют много общего с ними).

Не стоит останавливаться на понятных опциях: разрешение, размер, тип, масштаб — они понятны из описания (рис. 3).

Наибольшую сложность для понимания представляет коррекция полутонового и цветного диапазона с помощью разнообразных средств, имеющихся в программе сканирования. Подчеркну, что необходимо, с одной стороны, аккуратно, с другой — правильно пользоваться встроенными средствами коррекции цвета, так как потерянную информацию часто невозможно вернуть методами графических редакторов.



Рис. 1. Окно Windows-программы UMAX 1260

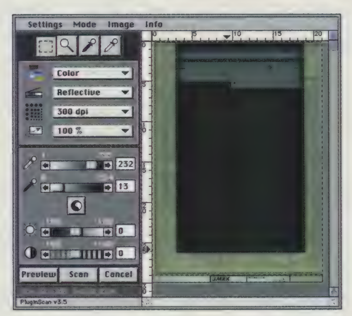


Рис. 2. Окно программы UMAX 1260 для Macintosh

Все предварительные настройки делаются после того, как сделано Preview, то есть сканирование с очень низким разрешением, однако достаточным для того, чтобы рассмотреть объект в рабочем поле сканера и выбрать область для коррекции параметров и сканирования. Одновременно картинка-Preview (рис. 4) используется для построения гистограммы (рис. 5), которая играет ключевую роль в контролировании оттенков цветов. Гистограмма показывает, сколько точек с тем или иным содержанием цвета присутствует на картинке (картинке-Preview). Несмотря на маленькое разрешение, информации, содержащейся в ней, оказывается в большинстве случаев достаточно, чтобы правильно оценить весь объект. По гистограмме, изображенной на рис. 5, можно смело утверждать, что во всем диапазоне зеленого цвета самых темных полутонов практически нет.

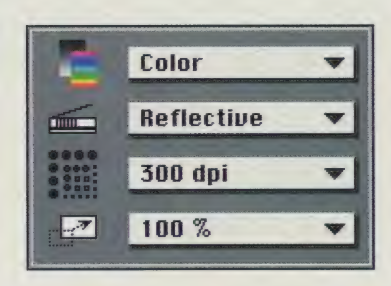


Рис. 3

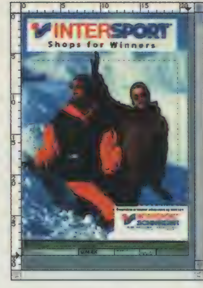


Рис. 4

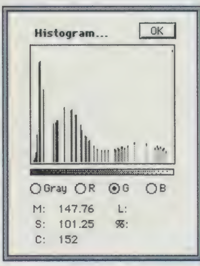


Рис. 5

На практике в подобных случаях желательно “отрезать” не содержащую информации часть спектра и тем самым “растянуть” оставшийся диапазон. Это можно сделать несколькими способами (рис. 6).

1. Автоматическая настройка границ диапазона — самый безопасный и простой способ — советую использовать его в любом случае. После него можно вручную скорректировать значения более точно.



Рис. 6

2. Если возможностей автоматической настройки недостаточно, то можно воспользоваться ручной установкой параметров с помощью "пипеток", инструментов для вашего Preview, ими как бы берут пробы тех участков, которые вы хотите считать крайними в спектре. Здесь можно воспользоваться и инструментом "увеличительное стекло" для более точного попадания инструмента в нужный участок.

3. Еще один метод ручной установки — Highlight/Shadow (темные/светлые точки, рис. 7). Очень



Рис. 7

наглядный метод, так как вместе с кривой, обозначающей вашу функцию изменения диапазона, выводится гистограмма Preview. Подвигая левый и правый движки к центру, вы совершите те же действия, что и с "пипетками".

Наконец, на главную панель (рис. 8) выведены движки с символами пипеток — они могут быть использованы как для визуального контроля перед сканированием, так и для ручной установки (но если вы не обладаете достаточным опытом, лучше их не трогать).

По мере настройки будет меняться и картинка-Preview, хотя советую с осторожностью производить коррекцию цвета по изображению, представленному на экране.

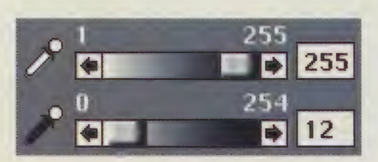


Рис. 8

Сканирование печатных материалов несколько отличается от сканирования "натуральных" материалов – сделанных от руки рисунков, слайдов, фотографий. Особенности структуры материалов, выполненных офсетным способом, заключаются в дискретности цветов – цвета печатаются растровыми микроточками (см. статью "Основы профессиональной печати", КомпьютерПресс № 4'95), к тому же печать осуществляется красками лишь четырех цветов (Cyan, Magenta, Yellow, Black; иногда, правда, их больше). При взгляде с расстояния 20 см и более человек не замечает этой дискретности, он воспринимает запечатанную четырехцветным растром плоскость как множество разнообразных цветов, что и создает иллюзию сплошного цвета. Но сканер – устройство точное, и сканирование с неправильно подобранным разрешением может вызвать нежелательный эффект – муар (рис. А). Если вам необходимо получить маленькую картинку с большого оригинала – с линейным уменьшением приблизительно в четыре и более раз, – то скорее всего муара не будет (рис. Б). В противном случае существуют способы избавиться от муара. Вот некоторые из них:

- некоторые сканеры имеют встроенные средства сканирования растрированных изображений – специальные фильтры. У сканера UMAX есть фильтр Descreen с тремя значениями: Magazine, Newspaper, Catalogue (под которыми подразумеваются различные линиатуры растра, удаляемого программой сканирования);
- если такого фильтра нет или вы не хотите им пользоваться, то лучший способ – сканировать с разрешением, равным двойной линиатуре растра (в большинстве журналов она составляет 150 линий на дюйм, соответственно нужно выбрать разрешение 300 dpi). Далее применяется фильтр программы Photoshop – Despeckle (Filter|Noise|Despeckle), после чего разрешение картинки уменьшается в два раза без изменения размеров (Image|Image Size, например, с 300 на 150);
- если объемы памяти не позволяют сканировать большую иллюстрацию с разрешением 300 dpi, можно использовать меньшее разрешение, далее пройтись Despeckle и применить тандем Blur-Sharp (Filter|Blur|Gaussian blur {0.3-1.0} + Filter|Sharp|Unsharp mask {0.5-1.5}), но в этом случае результат может быть менее успешным, чем в предыдущем методе.

Все вышеизложенное относится как к полноцветным, так и к черно-белым картинкам. Найти для себя лучший способ избежать муара в каждом конкретном случае вам поможет экспериментирование с разными методами.



Рис. А



Рис. Б

Гамма-коррекция

По гистограмме можно судить не только о крайних значениях, но и о распределении плотностей. Из рис. 5 видно, что распределение смещено в темную область спектра. Это говорит о том, что желательно "подсветлить" темные участки — и тем самым уравновесить весь диапазон. В большинстве случаев такая коррекция улучшит результат. Ее можно произвести с помощью установки коэффициента "Gamma" (рис. 9). Видно, что окош-



Рис. 9





Рис. 10



Рис. 11. Воздействие яркости и контраста

ки Highlight/Shadow и Gamma практически одинаковы, и в любом случае доступны обе коррекции.

Практическое значение гамма-коэффициента при осветлении выбирают в пределах от 1 до 1,8 — большие значения могут вызвать искажения цвета.

В полном смысле гибкая коррекция осуществляется функцией Curve (рис. 10). Она позволяет построить почти любую кривую коррекции, включая изменение границ цветового диапазона, "вытягивание" различных участков в сторону осветления или затемнения. Если вы не совсем уверены в себе, то лучше не пользоваться таким методом оптимизации при сканировании, тем более, что невысокое разрешение Preview не позволит разглядеть реальный результат коррекции.

Как видно из рис. 11, коррекция с использованием движков "Яркость" ☼ и "Контраст" ◑ часто дает нежелательные результаты из-за весьма грубого воздействия при обработке цветных иллюстраций. Поэтому также не советую ими пользоваться.

Во всех трех диалоговых окошках: Highlight/Shadow, Gamma и Curve присутствуют, как можно видеть на рисунках, переключатели "RGB", "R", "G" и "B", обозначающие соответствующее воздействие на отдельные составляющие цвета — красную, зеленую и синюю — или на все сразу. При корректировании помните, что, воздействуя только на отдельные составляющие цвета, вы меняете цветовую тональность картинки в целом.

Чтобы внести наименьшие искажения цветов при сканировании, достаточно пользоваться подстройкой двух параметров — темной/светлой границы и гамма-коэффициента. И помните, что любая цветокоррекция имеет смысл только в том случае, если у вас установлен калиброванный монитор (о калибровке монитора вы можете прочитать в статье «Кое-что о компьютерном цвете», КомпьютерПресс № 12'95).

Знакомьтесь — фирма CompuLink



*Большинству отечественных пользователей наверняка известна российская компания CompuLink. Так, о ряде мультимедиа-продуктов, предлагаемых этой фирмой, мы уже неоднократно рассказывали на страницах нашего журнала. Но, разумеется, номенклатура продукции CompuLink не ограничивается только системами мультимедиа. Для того чтобы узнать, как и чем живет эта компания сегодня, наш ответственный редактор **Андрей Борзенко** встретился с Председателем Совета Директоров CompuLink **Сергеем Цукановым**.*

Короткая справка

Сергей Цуканов родился в Москве в 1958 году. Закончил Московский институт электронного машиностроения по специальности инженер-математик. За год до окончания аспирантуры МИЭМ успешно защитил диссертацию и получил ученую степень кандидата физико-математических наук. Несколько научных работ по теоретической математике Сергея Цуканова опубликовано в журналах США. С 1991 года на руководящих должностях в отечественных компьютерных компаниях. По итогам корпоративного опроса входит в Top100 персон российского компьютерного бизнеса. (Компьютерный бизнес России, компания "Дэйтор", 1995 год).

КомпьютерПресс: Сергей, расскажите, как все начиналось?

Сергей Цуканов: Идея создания CompuLink принадлежала мне и нынешнему Генеральному директору компании Михаилу Лящу. Мы вместе работали на фирме ИНКО КАМИ, которая, кстати сказать, практически никакого отношения к современной фирме КАМИ не имеет. Сначала в CompuLink работало всего 18 человек, в настоящее время — 240.





КП: Что сегодня представляет собой компания CompuLink?

С.Ц.: Вообще говоря, это не одна, а три компании, каждая из которых занимается своим определенным направлением. Исторически первой появилась компания А/О CompuLink, сейчас именно у нее наибольшие обороты. Это достаточно большая дистрибьюторская компания, которая имеет контракты с такими известнейшими производителями, как, например Acer, Hewlett-Packard, NEC, Panasonic, Epson, Unisys. Подписано уже около 50 соглашений с фирмами, продукцию которых мы распространяем на российском рынке.

КП: Каково число дилеров А/О CompuLink?

С.Ц.: С нами работают около 60 активных дилеров. Тут стоит, наверное, сделать оговорку, что когда говорят о 200 и более дилерах, то я не очень этому верю. Для своих партнеров мы устанавливаем "планку" в 10 тысяч долларов в месяц, только после этого данная компания может считаться нашим дилером. С другой стороны, у нас есть дилеры, которые делают оборот и 300 тысяч долларов в месяц, но это, разумеется, довольно крупные компании.

КП: Чем Вы объясните тот факт, что А/О CompuLink обычно не воспринимают как дистрибьюторскую компанию?

С.Ц.: Здесь, видимо, есть доля и нашей вины — мы слишком мало говорим об этом. Хотя если судить



по опубликованным в печати цифрам, то А/О CompuLink имеет обороты в два раза больше, а товарных запасов на складе в три раза больше, чем такая крупная дистрибьюторская компания, как "Дилайн". Тут, к слову, надо заметить, что для отечественных дилеров сегодня большую роль играют не только размер складских запасов и предоставляемый сервис, но и уровень цен. Даже при минимальной разнице в цене дилер постарается взять товар у той компании, где дешевле. Возможно, это парадокс, но пока это так.

КП: Ну, а что касается розничных продаж?

С.Ц.: Розничными продажами занимается компания Торговый Дом CompuLink. Она работает независимо от А/О CompuLink и является, вообще говоря, одним из ее дилеров. У нас есть торговые площади в больших магазинах в центре Москвы, все их, конечно, знают: это "Библио-Глобус" на Мясницкой, "Дом Книги" на Новом Арбате и новый магазин на Садовой-Триумфальной. Без ложной скромности надо сказать, что такие обороты по рознице, какие имеет Торговый Дом CompuLink, вряд ли делает еще какая-нибудь компания в России. Кстати, как ни парадоксально, но наш Торговый Дом знают гораздо лучше, чем А/О CompuLink. Хотя это тоже можно понять: магазины у всех на виду, там всегда много покупателей, да и постоянных клиентов.

Если провести аналогию с Западом, то там подобные магазины называют "One-Stop-Shopping-Centre". Иными словами, это место, где можно купить практически все, что касается компьютеров. Разумеется, в основном это относится к рынку SOHO (Small Office Home Office) и связано с оснащением малых компаний и домашнего офиса, хотя у нас есть специальная группа, которая занимается сетевыми решениями, например для банков.

КП: Хотелось бы услышать несколько слов о вашей программе "Домашний Компьютер".

С.Ц.: В "Доме Книги" на втором этаже мы специально выделили торговую площадь, которая так и называется — "Домашний Компьютер". Там, в частности, представлено несколько конфигураций компьютеров, рассчитанных на семьи с различным бюджетом. Эти компьютеры можно внимательно изучить, немного за ними поработать, поиграть в игры, ознакомиться с поставляемым программным обеспечением. Если имеющаяся конфигурация машины не устраивает клиента, то технический специалист тут же может внести в нее требуемые коррективы: нарастить память, заменить винчестер, установить дополнительный адаптер и т.д.

КП: Сергей, а каково Ваше личное мнение об аналогичных программах, которые были начаты другими отечественными фирмами?

С.Ц.: Наша программа довольно сильно отличается от программ других российских фирм, которые заявляли об этом. В сущности, что они предлагали? "Урезанный" компьютер, который морально устаревал еще до момента его продажи. Как правило, такая система не была нацелена даже на последующую модернизацию, для того чтобы машина пожила хотя бы еще несколько лет. Как известно, например, в США семья в течение двух лет обязательно меняет компьютер. У нас этот процесс более длительный, хотя предлагать клиенту заведомо устаревшую технику, на мой взгляд, просто аморально. Наша программа рассчитана, конечно, на покупателя с большим бюджетом, однако мы предлагаем ему систему, которая, по крайней мере, сейчас является инновационной и не устареет еще в течение четырех-пяти лет. Через наши салоны мы продаем более 20 компьютеров каждый день именно в российские семьи. На первый взгляд такое количество техники вроде бы не впечатляет, но если вдуматься, то ведь за месяц компания только через свои салоны продает до 500 машин! Кстати, даже для нас было большой неожиданностью, что начиная с октября прошлого года более половины всех проданных нами компьютеров для дома базируются на Pentium.

КП: Фирма Intel недавно объявила о начале реализации программы "Домашний Компьютер" в России. Были ли у вас какие-то контакты в связи с этим?

С.Ц.: Да, у нас постоянные контакты и дискуссии с московским представительством Intel. Мы приняли участие в последнем их семинаре. Правда, может быть, наши точки зрения не во всем совпадают. Так, мне, например, трудно представить, что в 1996 году каждый третий компьютер в России будет продан для домашнего пользования. Все-таки небольшой в среднем семейный бюджет россиян играет некоторую роль. Но, с другой стороны, нет никаких сомнений, что такая ситуация сложится если не через год, так через два. Компьютеры будут все больше и больше приходить в наши дома.

Да, наш альянс с Intel включает еще, в частности, и обучение персонала для работы с конечным пользователем при продаже компьютерной техники. Учеба происходит с использованием специальных методик, разработанных на Intel. Особое внимание в них уделяется преимуществам Pentium по сравнению с 486-ми процессорами. Мы надеемся, что подобные курсы пройдет до 80% персонала, работающего в наших салонах.

КП: С одной стороны, вы ориентируетесь на Pentium, а с другой — Исполнительный директор CLR Джордж Какавос любит приводить доводы в пользу 486-х компьютеров.

С.Ц.: Вообще говоря, у нас с Intel есть некий творческий спор о том, сколько еще проживут 486-е компьютеры. Например, та архи-



тектура 486-го компьютера, которую предлагает CLR, достаточно прогрессивна. Если посмотреть большинство реально существующих сегодня приложений, то на этой машине они выполняются просто великолепно. По сравнению со многими компьютерами brandname, базирующимися на Pentium-75, CLR, с использованием 486DX4-100, показывает гораздо лучшие результаты. В Америке, конечно, убедить покупать такие машины сложно: пока мы продали всего около 20 таких систем. Там рынок ориентирован целиком на Pentium, да и наша рекламная кампания делала упор на компьютеры именно с этим процессором.

КП: Третьей фирмой в составе группы CompuLink, как я уже догадался, является компания CLR.

С.Ц.: Да, именно так. CLR — это чисто американская компания, которая действует полностью в соответствии с американскими законами. Офис компании, ее исследовательский отдел, конструкторское бюро и производство расположены в бизнес-парке Мирамар штата Флорида, недалеко от Майами. В России юридического лица у CLR нет. А/О CompuLink выступает как дистрибьютор этой компании, а соответственно Торговый Дом CompuLink — как дилер.

КП: CLR расшифровывается как CompuLink Research, но тут возможна некоторая путаница. Ведь была же торговая марка CompuLink Russia — тоже CLR.

С.Ц.: Здесь, видимо, необходим небольшой исторический экскурс. Такая марка действительно была. Проект создания собственного компьютера появился у нас полтора года назад. Начинали мы как одна из компаний, которые в просторечии называют "красными сборщиками". Мы шли примерно по тому же пути: это были дешевые компьютеры из недорогих комплектующих. Основным показателем была цена. Нам казалось, что мы можем добиться в этой области определенных успехов. Но потом поняли, что рынок занят, всего несколько крупных сборщиков способны контролировать его практически полностью, работая при этом на минимальном профите. Мне не хотелось бы называть фирмы, впрочем, искушенные читатели, видимо, сами догадаются, о ком идет речь. В России сейчас есть две компании, занимающиеся сборкой, которые вместе производят до 20 тысяч систем в месяц и, таким образом, контролируют процентов тридцать-сорок всех компьютеров, собираемых в нашей стране.

Безусловно, они знают, как продавать такое количество компьютеров. Хорошо это или плохо — совсем другой вопрос, но рынок они заняли и цены держат.

Итак, для реализации нашего проекта было создано НПО CompuLink. Надо сказать, что объемы продаж сначала росли, а затем произошло какое-то "насыщение" и количество продаваемых компьютеров стало падать. Проанализировав деятельность компании, мы выяснили, что она начала продавать вместо собственных компьютеров до 80-90% brandname со склада А/О CompuLink. То есть проект оказался финансово несостоятельным.

КП: Приход Джорджа Какавоса был обусловлен созданием CLR?

С.Ц.: Надо сказать, что Джордж — человек абсолютно уникальный, он знает о компьютерах практически все. Он может работать в компьютерной компании на любой должности — от технолога производства до менеджера, ведущего крупные проекты. Как известно, он прошел хорошую школу в фирме Acer. Тем не менее, способности менеджера у Джорджа, как говорится, от Бога. У нас сложились с ним очень хорошие не только деловые, но и чисто человеческие отношения. Пригласить его на работу в нашу компанию в силу ряда причин мы хотели уже довольно давно. Ведь несмотря на специфику российского рынка, существуют и общие законы бизнеса. Кстати, первое, что сделал Джордж, когда пришел в CompuLink, — помог организовать работу компании, скажем так, в соответствии с мировыми стандартами.

На этапе переговоров о переходе в нашу компанию Джордж сразу выдвинул одно условие, согласно которому он возглавит новый



проект, связанный с появлением своего продукта у CompuLink. Вообще говоря, у нас трудно представить себе человека, который занимает пост директора в европейском отделении Acer, имеет большую зарплату, хорошую квартиру, новую машину и все-таки чем-то недоволен. Казалось бы, что еще надо? Но зная Джорджа, могу сказать: он понял, что способен сделать еще больше. Впервые приехав в Москву и увидев компьютеры, выпускаемые НПО CompuLink, Джордж был буквально поражен и сказал, что подобная техника устарела уже лет на восемь. Пожалуй, тогда и родилась идея "второго рождения" компьютеров от CompuLink.

КП: Кому принадлежала идея создания именно американской компании?

С.Ц.: С самого начала Джордж убеждал нас, что не надо делать просто российский brandname. Начинать завоевывать рынок надо из-за океана. Поначалу мы, конечно, считали это чудачеством, но Джордж сумел убедить нас в своей правоте не только словами, но и экономическими расчетами. Кроме того, он всегда говорит, что не боги горшки обжигают, а в Америке работают такие же люди, как и мы. Понятно, что продать компьютер в Америке — это совершенно иная "планка", нежели продать дешевую машину в России. Американский рынок не приемлет поделок и халтуры. Во многом благодаря напористости и таланту Джорджа мы смогли создать компьютеры CLR на уровне таких известных brandname, как Dell, Gateway 2000, Micron.

Кстати, как известно, компьютеры, продаваемые в Америке, должны соответствовать ряду специальных стандартов. Скажем, если на изделия не получен сертификат FCC, то за продажу подобных компьютеров можно сразу угодить в тюрьму. Но получить такой сертификат не так-то просто.

КП: И все-таки, почему вы стали делать компьютеры именно в Америке?

С.Ц.: Ответ довольно прост. Вы, наверное, представляете себе, что такое производство компьютеров? Я уже не говорю о разработке и создании системных плат. Даже поставка комплектующих может превратиться в неразрешимую проблему. В США инфраструктура рынка совершенно иная. В течение часа вы можете купить, например, винчестеры или недостающие микропроцессоры. Все это доставят к вашему офису, и вам останется только выписать чек. Безусловно, и репутация компании играет огромную роль.

КП: На презентации новых компьютеров CLR говорилось о создании производственных площадей компании и в Европе. Какая страна имеется в виду?

С.Ц.: Пока рассматривается ряд европейских стран, в частности Финляндия, Эстония и Словения, кстати, в том числе и Россия. Пока, к сожалению, даже в Эстонии производство выгоднее, чем в России.

КП: Несколько слов о CLR сегодня.

С.Ц.: Стоит отметить, что подобралась довольно сильная команда. Все — профессионалы и работали в крупных компьютерных компаниях, например IBM, Acer, Digital. Компьютеры доставляются клиенту по почте (Federal Express), причем от размещения заказа до доставки компьютера по указанному адресу проходит меньше недели. Предлагается несколько конфигураций от 486-го до Pentium, причем машины рассчитаны на процессоры с тактовыми частотами до 166 МГц включительно. Впрочем, сами компьютеры, видимо, тема отдельного разговора. В России начало продаж компьютеров CLR обнадеживает. Мы твердо рассчитываем на успех.

КП: Какой Вы видите CLR в перспективе?

С.Ц.: Безусловно, мы хотим, чтобы компания со временем стала действительно российской. Но, чего греха таить, я сегодня не могу даже представить, как в нашей стране с ее нынешней экономической ситуацией и законодательной базой можно организовать настоящее производство хотя бы с точки зрения экономической эффективности. Тем не менее, я верю, что такое время настанет. Поскольку и ноу-хау, и все права принадлежат нам, то это будет действительно российский компьютер. Он будет производиться и в Америке, и в России, ну и продаваться, разумеется, везде. Ведь никого не удивляет сейчас, что Cyrix до сих пор производит свои микропроцессоры на заводах IBM, а Quantum до недавнего времени собирала свои винчестеры на предприятиях Matsushita. Кстати, и вы свой журнал в Финляндии печатаете.

КП: Будут ли ваши компании принимать участие в Comtek'96?

С.Ц.: Мы, безусловно, поддерживаем создание общероссийской компьютерной выставки, а Comtek — это реалии сегодняшнего дня. Именно поэтому CompuLink будет иметь большой стенд на Comtek'96 в павильоне номер 2. Приглашаю всех читателей вашего журнала его посетить. Здесь, в частности, они смогут поближе познакомиться и с компьютерами CLR.

КП: Спасибо за интересное интервью.

Мы говорим — ЛАНИТ, подразумеваем — Сети

Дмитрий Рамодин

В компьютерных кругах среди фирм, специализирующихся по сетевым технологиям, произошло серьезное событие: акционерное общество ЛАНИТ создало учебный центр "Сетевая Академия". За шесть лет работы на российском рынке ЛАНИТ зарекомендовала себя как фирма, поставляющая комплексные решения в области информационных технологий. Это и проектирование сетевых информационных систем, и поставка программно-технических комплексов, и сервисное обслуживание. А поскольку сетевые и информационные технологии в нашей стране переживают свой расцвет, значит, кто-то должен обучать сетевых администраторов и инженеров. В этом ключе создание учебного центра — закономерное продолжение стратегии ЛАНИТа, направленной на расширение спектра услуг в области сетевых и информационных технологий с высоким уровнем качества. На презентации, посвященной открытию учебного центра, я побеседовал с директором Сетевой Академии Ольгой Германовной Владимировой.

КомпьютерПресс: Каково основное направление деятельности Сетевой Академии?

Ольга Владимирова: Основным направлением деятельности Сетевой Академии мы выбрали авторизованное (подчеркиваю *авторизованное*) обучение по программным продуктам и технологиям Novell. И это не случайно. ЛАНИТ — первый и крупнейший в России дистрибьютор Novell, признанного мирового лидера по поставкам сетевого программного обеспечения. Эта компания занимается тем, что связывает людей друг с другом, помогает им обмениваться информацией. Кроме того, Novell лидирует на российском рынке программного обеспечения в классе сетевых программ. И с каждым днем спрос на программные продукты Novell растет.

КП: Как давно существует учебный центр в ЛАНИТе?

О.В.: В течение пяти лет ЛАНИТ проводит обучение специалистов по компьютерным сетям. В июне 1995 года учебный центр ЛАНИТ был авторизован фирмой Novell. Этот статус дает нам право гарантировать определенный уровень качества обучения, а нашим слушателям рассчитывать на этот уровень. Я имею в виду следующее: использование фирменных методик обучения и учебных пособий, проведение курсов только сертифицированными инструкторами Novell, высокий уровень технического оснащения учебных классов, индивидуальный подход к каждому слушателю.

КП: Расскажите подробнее об авторизованном обучении. В чем разница между авторизованным и неавторизованным обучением?

О.В.: Авторизованное обучение — это обязательное сочетание трех компонентов: сертифицированных преподавателей, фирменных методик и учебных пособий, сертифицированных учебных классов. Я хочу рассказать о каждом из этих компонентов более подробно. Сертифицированные инструкторы Novell (CNI) — это специалисты, обладающие как техническими знаниями в области компьютерных технологий, так и преподавательским опытом. Кандидаты в CNI должны не только пройти авторизованное обучение по каждому курсу, который они станут в дальнейшем преподавать, но и сдать тесты на существенно более высоком уровне, чем их будущие слушатели. Специалисты фирмы Novell на специальных экзаменационных сессиях дополнительно проверяют преподавательское мастерство инструкторов, их умение работать с современными презентационными средствами, способность отвечать на любые вопросы слушателей. И только после всех экзаменов и тестов кандидат получает сертификат инструктора Novell, который в дальнейшем ему придется ежегодно подтверждать, сдавая дополнительные тесты по новым технологиям и продуктам Novell. О сложности подготовки инструкторов Novell свидетельствует тот факт, что в мире их всего 3 тысячи человек. Фирменные методики и учебные материалы Novell позволяют подготовить квалифицированных специалистов по компьютерным сетям за десять-двадцать дней обучения. Обучение по методикам Novell — это непрерывное чередование мини-лекций (30-40 минут) и практических упражнений. Во время лекций слушателям нет необходимости что-то записывать: учебные пособия включают в себя конспект курса и все схемы, демонстрируемые преподавателем. Благодаря этому преподаватель и слушатели могут сконцентрировать усилия на наиболее трудных моментах курса. И конечно же, первостепенную роль в усвоении материала играют практические упражнения.



На некоторых курсах их доля достигает 60% учебного времени! В ходе практических занятий слушатели закрепляют полученные на мини-лекциях знания и навыки. Теперь о сертифицированных учебных классах. Только такие классы обеспечивают высокую эффективность обучения. Каждый слушатель имеет собственное рабочее место на базе 486-го компьютера, подключенного к сети. Более того, во время практических занятий по углубленным курсам каждые два слушателя пользуются собственным сервером. Таким образом, в учебном классе слушатели могут безболезненно проводить эксперименты с сетевым программным обеспечением. Классы также оснащены современным проекционным оборудованием, позволяющим воспроизвести на экране изображение с дисплея. Поэтому даже в ходе мини-лекции инструктор не только рассказывает о программных продуктах, но и демонстрирует их слушателям. В сертифицированных учебных классах одновременно могут проходить обучение не более 12 слушателей — это обязательное требование Novell. В этом случае инструктор может обеспечить индивидуальный подход к каждому слушателю и ни один вопрос не останется без ответа.

Еще раз подчеркну: авторизованное обучение — это единство всех перечисленных компонентов. Фирменные методики и учебные пособия Novell могут с полной эффективностью применяться только в сертифицированном учебном классе, и только высокая квалификация сертифицированных инструкторов позволяет в полной мере реализовать достоинства этих методик.

Думаю, на второй вопрос можно не отвечать. Разница между авторизованным и неавторизованным видами обучения очевидна: авторизованное обучение — это комплекс, состоящий из компонентов, о которых мы только что говорили. Каждый пункт программы авторизованного обучения выверен годами практической проверки и методистами самой компании Novell. В то же время неавторизованное, или “серое”, обучение никогда не даст обучаемому того уровня знаний, который сейчас требуют все работодатели. Сеть — слишком серьезная система, чтобы отдавать ее в руки человека, знания которого вызывают сомнения.



Одно из многочисленных учебных пособий

КП: Ни для кого не секрет, что все программные продукты Novell снабжены обширной документацией. Разве с ее помощью нельзя самостоятельно освоить программные продукты и технологии Novell?

О.В.: И да, и нет. Безусловно, многие специалисты в силах освоить программные продукты Novell самостоятельно. Однако в таком подходе есть ряд существенных недостатков. Во-первых, в период накопления знаний и практических умений информационная система будет работать крайне неэффективно. Да и после этого вы будете знать и применять далеко не все ее возможности. Во-вторых, нельзя использовать “живую” систему в качестве учебного полигона: последствия при обучении методом “проб и ошибок” могут быть просто катастрофическими для организации. Поэтому многие из усвоенных знаний невозможно будет проверить на практике до возникновения реальной аварийной ситуации. А тогда уже проверять их будет слишком поздно... И, наконец, в-третьих: затраты рабочего времени специалиста на самоподготовку существенно превышают время обучения по отработанным методикам, учебным пособиям и под руководством высококвалифицированного преподавателя. Все это позволяет сделать вывод: обучение специалистов по компьютерным технологиям в конечном счете позволяет вам сэкономить и время, и усилия, и деньги.

КП: Каких специалистов вы готовите?

О.В.: Для работы с компьютерными сетями требуются специалисты различных категорий: администраторы, инженеры, пользователи. Администратор решает задачи по текущему управлению сетью. В эти задачи входит обеспечение сохранности информации, предоставление пользователям доступа к ресурсам сети, установка, настройка и конфигурирование сетевой операционной системы. Инженер поддерживает работоспособность компьютерной сети, обеспечивает модернизацию и развитие системы. Помимо знаний, необходимых администратору, инженеру требуются глубокие знания и практические навыки по современным сетевым технологиям и продуктам, поиску и устранению неисправностей в сетях, обеспечению межсетевого взаимодействия. Пользователи решают с помощью сети свои текущие

задачи, однако и им необходимы базовые знания по компьютерным сетям. Это поможет им более осознанно соблюдать правила работы с сетями (в том числе процедуры по обеспечению безопасности), а в ряде случаев и выполнять часть административных обязанностей.

Система обучения Novell рассчитана на подготовку всех трех категорий специалистов. В 1994 году в ней прошли обучение более 500 тысяч человек. Вот некоторые результаты опроса слушателей: 80% считают, что учебные материалы — хорошего качества. 90% отметили, что тесты правильно оценивают требуемые знания и навыки. И 67% указали: "Обучение помогло мне работать гораздо эффективнее".

В настоящее время Сетевая Академия предлагает обучение по 16 фирменным курсам Novell. Это больше, чем в каком-либо другом учебном центре Novell в России.

КП: Сколько учебных классов у Сетевой Академии и какова их пропускная способность?

О.В.: Три учебных класса. Первый был открыт на экономическом факультете МГУ, два — в ЛАНИТе. Одновременно в них могут проходить обучение 30 человек.

КП: Кто ваши клиенты?

О.В.: Очень разные организации. Среди наших клиентов: Центральный Банк России, Инкомбанк, Менатеп, Уникомбанк, Торибанк, Глория-банк, компания Трансаэро, ЛУКойл-Лангепаснефтегаз, Федеральная служба занятости, Фонд имущества Московской области, Мосэнерго, фонд Сороса, компании АйТи, Лааль и многие другие.

КП: Вашими клиентами являются только организации? Есть ли возможность обучения для частных лиц, и если есть, то существуют ли какие-либо льготы для этой категории слушателей?

О.В.: В основном обучаются представители организаций. Это связано и со спецификой обучения и с финансовыми возможностями: день обучения стоит 100-120 долларов. Хотя с недавнего времени существуют специальные формы обучения для частных лиц. Дело в том, что некоторые клиенты могут сдвинуть сроки своего обучения, поэтому на курсах могут появиться свободные места. Первая форма обучения частных лиц — "Резерв". Учащийся получает скидку 40% на следующих условиях: он должен внести аванс 20% от стоимости курса; желающий учиться должен быть готов приступить к занятиям, будучи уведомленным Сетевой Академией о наличии свободного места; как правило, мы сообщаем об этом за два дня до начала обучения; если учащийся согласен с условиями, он оплачивает 60% стоимости курса с учетом аванса и приступает к учебе. Конечно, если вдруг этот человек передумает и откажется от обучения, аванс ему будет возвращен полностью.

Вторая форма обучения частных лиц — "Трудоустройство". Она ориентирована на сотрудничество с фирмами по трудоустройству. Человек, который проходит наше обучение по линии фирм по трудоустройству, оплачивает 30-40% стоимости курса, а оставшуюся часть суммы за него платит трудоустраивающая фирма, за минусом скидки, которая предусматривается, если фирма по трудоустройству заключила с нами договор. Конечно же, если человек приходит к нам по направлению фирмы по трудоустройству, то, как правило, эта же фирма его и трудоустраивает, что вдвойне выгодно для учащегося.

КП: Как вы планируете расширять ваш бизнес?

О.В.: В первую очередь мы будем развивать и открывать филиалы в регионах. Это и понятно: не каждый может приехать в Москву для того, чтобы учиться. Гораздо лучше учиться по месту жительства. В сентябре мы открыли учебный класс в Перми. Скоро будут открыты учебные классы в Ростове-на-Дону и Петропавловске-Камчатском. И, конечно же, во всех этих местах обучение не будет уступать по качеству нашему московскому. Мы также будем открывать различные новые направления, связанные с компьютерными сетями. В их числе будет и обучение по сетям на базе Windows NT. Но хочу подчеркнуть, что все эти новые виды обучения будет объединять одна общая деталь: они все будут авторизованными, ибо это заложено в самой стратегии ЛАНИТА.


В одном из учебных классов Сетевой Академии

Ну что ж, остается только пожелать ЛАНИТу успехов. Даст Бог, и мы будем иметь своих квалифицированных специалистов, которые не хуже своих зарубежных коллег будут использовать преимущества групповой работы с информацией.

Телефоны: (095) 267-30-38, 265-51-01

ИНТЕГРАЦИЮ ДОВЕРЬТЕ ОПЫТНЫМ РУКАМ!

4-летний опыт системной интеграции.

Штат специалистов, сертифицированных ведущими производителями сетевого оборудования и программного обеспечения.

Решения на основе технологий наших партнеров: Cabletron Systems, Compaq Computer, Hewlett-Packard, Hubbell, Intel, Lotus, Microsoft, Novell, SMC, Sybase, US Robotics, Xylogics.

Возможности крупнейшего поставщика компьютерной, офисной техники и программного обеспечения, партнера 45 производителей.

Великолепный сервис, который поддерживается филиалами по всей России.

Отдел проектов и системной интеграции компании R-Style: (095) 903-68-41, 903-68-40.
E-mail: net@jsc.r-style.msk.su

МОСКВА (095) 403-9003, 403-9950
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ (812) 167-1430
НИЖНИЙ НОВГОРОД (8312) 44-3517
ХАБАРОВСК (4212) 21-8549



НОВОСИБИРСК (3832) 66-8058
РОСТОВ-НА-ДОНУ (8632) 52-4813
ЕКАТЕРИНБУРГ (3432) 44-9520
КИЕВ (044) 220-9580

В новом году занятия в «Курсе молодого бойца» будут посвящены преимущественно работе с системой Microsoft Windows 95. Мы займемся изучением различных дополнительных возможностей Windows 95, а кроме того, подробнее рассмотрим особенности работы с Windows 95 в сети. На этом занятии мы научимся принимать и отправлять факсы при помощи Windows 95 и факс-модема, а также связывать два компьютера в своеобразную локальную сеть при помощи обычного параллельного или сериального кабеля.

Занятие пятое (24)

Камилл Ахметов

Microsoft Fax

Установка Microsoft Fax

Встроенное средство приема и передачи факсимильных сообщений является одной из не слишком широко известных черт системы Windows. Благодаря успеху таких программных продуктов, как Delrina WinFax, мало кто пользовался сервисом системы Microsoft At Work Fax, включенной еще в Windows for Workgroups. У Microsoft At Work Fax было несколько недостатков, например ее было не так-то просто настроить на прием факса. Кроме того, в Windows for Workgroups не было готовых параметров инициализации для факс-модемов различных производителей.

Установить поддержку факса Windows 95 очень просто. Что касается совместимости — система работает с сотнями моделей модемов и факс-модемов, включая самые последние модели для V.34 и ISDN, выпущенные в 1995 году.

Если при установке Windows 95 выбрана поддержка Microsoft Fax, то на компьютер будут установлены службы Microsoft Fax Services, а также система Microsoft Exchange, являющаяся универсальной средой для работы с электронной почтой и факсом в Windows 95. При первом запуске Windows 95 будет произведена настройка Microsoft Exchange. Если вы устанавливаете Microsoft Exchange при помощи меню Add/Remove Programs Панели управления, сразу после этого будет вызван мастер настройки Exchange (рис. 1). Если в этот момент отказаться от работы с мастером настройки Exchange, он будет автоматически загружен при вызове Exchange или значка Inbox (Входящие). Кроме того, настройку Exchange можно осуществить при помощи меню Mail and Fax (Почта и факс) Панели управления.

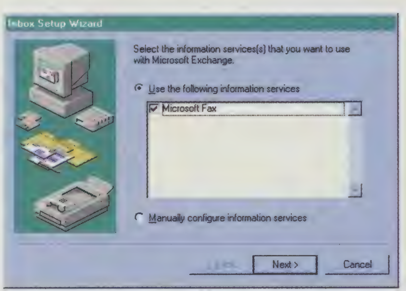


Рис. 1

Для того чтобы программа правильно делала междугородные и международные звонки, ее необходимо снабдить информацией о местонахождении компьютера (рис. 2). В этом же диалоговом окне следует указать используемую систему

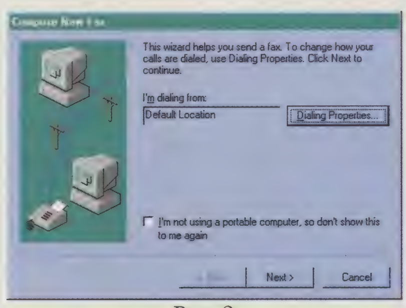


Рис. 2

сигналов — тоновую или импульсную.

Затем при настройке факса необходимо указать, каким факс-модемом будет пользоваться система Exchange — присоединенным к данному компьютеру или установленным в пределах локальной сети (рис. 3). По умолчанию подразумевается локальный модем (Modem connected to my computer). Для работы с сетевой факс-службой следует указать путь к ней, в дальнейшем мы рассмотрим этот вопрос подробнее.

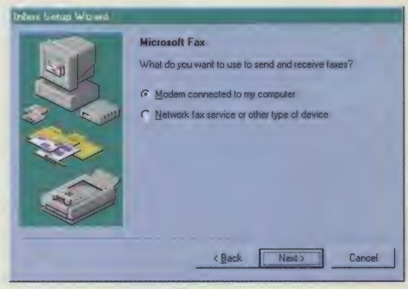


Рис. 3

Если в вашей системе не установлен ни один модем, в окне указания рабочего модема надо будет нажать кнопку Add для вызова мастера установки модема. Этот мастер можно вызвать также из меню Modems Панели управления.

Если в системе установлена поддержка плат PC Card (PCMCIA), работа с мастером установки модема начнется с запроса, устанавливать ли модем с PCMCIA. Затем мастер установки модема предложит автоматически определить вашу модель модема (рис. 4). Перед процедурой определения модема следует про-



верить, включен ли модем, правильно ли он подсоединен и не занят ли соответствующий порт какой-либо коммуникационной программой.

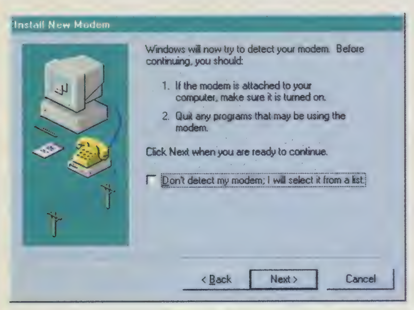


Рис. 4

Windows 95 может определить модем не совсем верно, так что если вам точно известна марка модема, вы сэкономите время, указав модель модема вручную. Для этого нужно установить флажок Don't detect my modem; I will select it from a list — Не определять тип модема (выбор из списка). На рис. 5 изображено меню выбора производителя и модели модема. После выбора производителя и марки модема потребуется указать номер порта, с которым соединен модем. На этом работа мастера установки модема завершится.

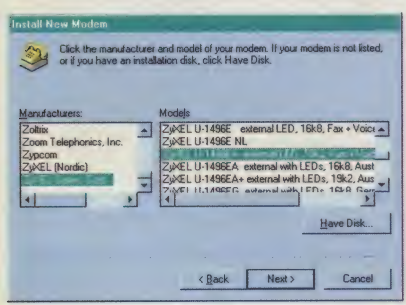


Рис. 5

По умолчанию модем не будет ни отвечать на телефонные звонки, ни даже ожидать их. Для удобства работы я рекомендую вам установить режим ожидания звонка (режим автоответа факс-модема устанавливают реже, иногда на ночь). После выбора модема в окне выбора факс-модема следует нажать на кнопку Properties. Появится окно свойств факс-модема (рис. 6). Чтобы установить режим ожидания звонка, установите переключатель Answer mode в положение Manual.

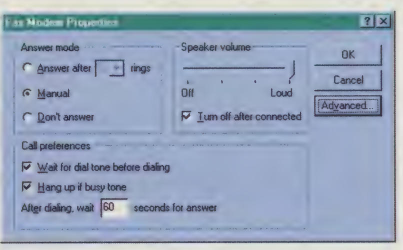


Рис. 6

Напоследок программа настройки факса предложит поместить значок Inbox, запускающий Microsoft Exchange, в группу StartUp. Напомню, что именно система Exchange отвечает за прием и отправку факсимильных и почтовых сообщений. Если система Exchange не загружена при старте Windows 95, то вам придется специально запустить ее перед приемом факса.

Дальнейшая настройка Microsoft Exchange производится при помощи окна MS Exchange Settings Properties, до которого проще всего добраться, вызвав значок Fax and Mail из Панели Управления. Выбрав в этом окне кнопку Properties для службы Microsoft Fax, можно настроить несколько важных опций факс-системы (рис. 7).

Параметр Time to send вкладки Message определяет время отправки сообщения. По умолчанию каждый факс отправляется сразу (As soon as possible). Можно выставить промежуток льготных тарифов (Discount rates) или определенное время (Specific time) отправки всех факсов. Установив флажок Send cover page, можно выбрать титульный лист по умолчанию. Кнопка Open открывает выбранный титульный лист для редактирования, кнопка New позволяет создать новый титульный лист, кнопка Browse — отыскать титульные листы, которые созданы вами или кем-нибудь другим в каталогах, отличных от каталога Windows 95.

Переключатель формата сообщения рекомендуется установить в положение Editable if possible. В этом случае другие пользователи Microsoft Fax будут получать ваши сообщения в формате, доступном для редактирования, а пользователи других факс-программ и обычных факс-аппаратов — в обычном нередактируемом виде. При помощи кнопки Paper можно задать формат страницы факс-сообщения и качество печати, задаваемые по умолчанию.

На вкладке Dialing того же диалогового окна можно установить количество попыток соединения и промежуток между попытками (по умолчанию три попытки через две

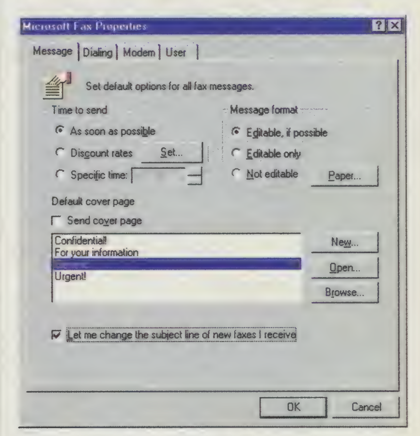


Рис. 7

минуты). Любые изменения, сделанные на этих вкладках, подействуют только после перезапуска Microsoft Exchange.

Отправка факса

Самый простой способ отправить факсимильное сообщение при помощи Microsoft Fax — «распечатать» его на принтере Microsoft Fax прямо из той программы, в которой вы его создали. Принтер Microsoft Fax появится в списке принтеров после установки системы Microsoft Fax. На рис. 8 изображена часть диалогового окна печати текстового процессора Microsoft Word 7.0 перед отправкой факса.

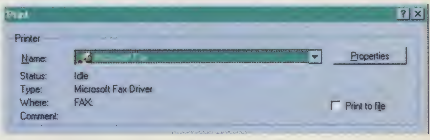


Рис. 8

Если принтер Microsoft Fax не был текущим в момент окончательной компоновки сообщения перед его отправкой, то, сделав факс текущим принтером, я рекомендую вам нажать не OK, а Close. Дело в том, что при смене драйвера принтера сообщение может переформатироваться, и довольно существенно, особенно учитывая то, что драйвер факса работает с несвойственными ни одному принтеру разрешениями 100x200 и 200x200. Так что ваше сообщение, с трудом втиснутое в одну страницу, может при выборе принтера Microsoft Fax, например, развалиться на две страницы. Кроме того, драйвер Microsoft Fax может некорректно работать со шрифтами PostScript, а вы об этом узнаете только после того, как факс был отправлен.

После нажатия кнопки OK загрузится мастер отправки факса (Compose New Fax). В первую очередь вам предстоит указать собственное местоположение (рис. 9) — это нужно для того, чтобы система Microsoft Fax «знала», какой звонок ей необходимо сделать — городской, междугородный или международный. Если ваши координаты не меняются (например, вы не имеете привычки брать компьютер с собой в командировку), следует отменить этот запрос флажком I'm not using a portable computer, so don't show this to me again.



Рис. 9

После координат отправителя, как водится, указывают координаты адресата. Окно указания адреса предоставляет пользователю возможность рассылки факсов по многим адресам. Если после набора адреса нажать кнопку Add to List, этот адрес будет добавлен к списку адресов, в которые должно быть отправлено данное сообщение. Кнопка Address Book позволит воспользоваться для этой цели адресной книгой (рис. 10).

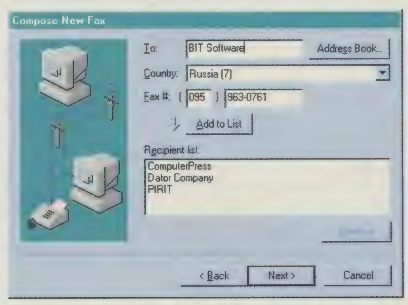


Рис. 10

Мастер отправки факса позволяет изменить такие параметры, заданные по умолчанию, как титульный лист и время отправки факса (рис. 11), а также ввести тексты с описанием предмета факса и кратким комментарием к нему.

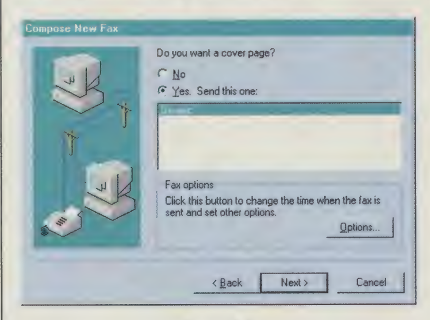


Рис. 11

После всего этого факс готов к отправке, и нажатие кнопки Finish инициирует звонок. Если система Microsoft Exchange не была предварительно загружена, то на панели задач Windows 95 появится индикатор, которого до сих пор не было. Щелчком по этому индикатору можно вызвать окно Microsoft Fax Status (рис. 12).

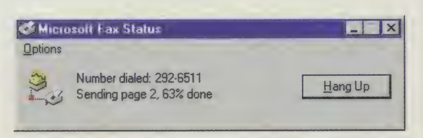


Рис. 12

Мастер отправки факсимильного сообщения можно вызвать также из среды Microsoft Exchange (меню Compose|New Fax) или из главного меню Windows 95 (Programs|Accessories|Fax|Compose New Fax). Такой метод создания факса позволяет скомпоновать его из нескольких документов (рис. 13). Недостатком является то, что вы не сможете проконтролировать форматирование документов драйвером Microsoft Fax.

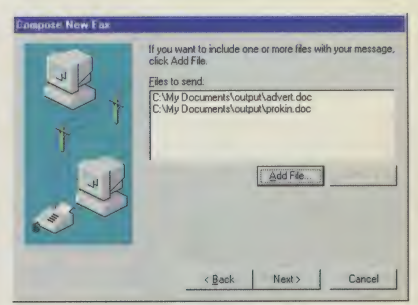


Рис. 13

Отправленные факс-сообщения появляются в папке Sent Items системы Exchange, а факсы, стоящие в очереди на отправку, — в папке Outbox. Если факс не прошел, сообщение об этом появится в папке Inbox.

Прием факса

Как мы уже отметили, ваш компьютер готов к приему факса только тогда, когда загружена система Microsoft Exchange. Так что если к вам достаточно часто приходят факсы, следует поместить значок Inbox в группу StartUp. Если в системе установлены службы Microsoft Fax, при запуске Exchange в панели задач появится индикатор, дающий доступ к системе Microsoft Fax.

Если вы настроили Microsoft Fax на ручной прием факса, на каждый телефонный звонок ваша система будет реагировать открыванием диалогового окна Microsoft Fax Status с сообщением о том, что получен вызывающий звонок. При этом вы можете, как обычно, поднять трубку, и сообщение Microsoft Fax исчезнет. По нажатию кнопки Answer «трубку поднимет» ваш факс-модем, и, если вызывающим абонентом является факс-аппарат, начнется прием сообщения.



Принятый факс появится в папке Inbox.

Кабельное соединение

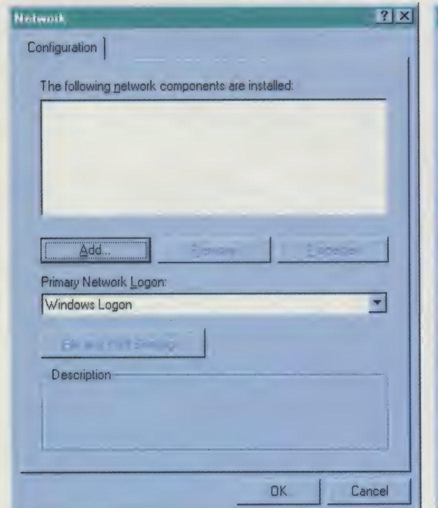
Что такое Direct Cable Connection

Чем больше людей вокруг вас (как и вы) пользуются компьютерами, тем чаще у вас возникает потребность обмениваться файлами. Чем больше становятся ваши файлы, тем меньше вам хочется копировать их с компьютера на компьютер при посредстве дискет. Самый простой и дешевый способ соединения двух компьютеров, предоставляемый Windows 95, — прямое кабельное соединение двух машин через LPT- или COM-порты при помощи соответственно параллельного или коммуникационного кабеля.

Если на вашем компьютере нет платы сетевого адаптера, а при инсталляции Windows 95 вы не устанавливали программы Direct Cable Connection и Dial-Up Networking, то при вызове значка Network Панели управления вы увидите то, что изображено на рис. 14, слева, то есть практически ничего. Теперь установите при помощи Add/Remove Programs Панели управления программу Direct Cable Connection. Компьютер после этого необходимо перезагрузить. Если на рабочем столе не было значка Network Neighborhood, то он появится, а диалоговое окно Network (его можно вызвать также командой контекстного меню Network Neighborhood|Properties) станет таким, как на рис. 14, справа. Что это значит?

Всем хорошо известно, что оболочка Norton Commander также позволяет связывать компьютеры при помощи параллельного или сериального соединения. Однако Norton Commander позволяет только управлять файлами ведомого компьютера с ведущей машины, не более того. В отличие от Norton Commander, программа Direct Cable Connection устанавливает между компьютерами *сетевое* соединение, используя сетевые протоколы, поддерживаемые Windows 95. На рис. 14, справа, указаны сетевые протоколы, которые по умолчанию устанавливаются системой для Direct Cable Connection — IPX/SPX и NetBEUI.

Кроме того, в окне параметров сети появился Dial-Up Adapter, помеченный значком драйвера сетевой карты. Но это драйвер не «настоящей» сетевой карты. Драйвер адаптера Dial-Up заставляет выполнять роль сетевого адаптера коммуникационный или параллельный порт, если соединение устанавливается при помощи кабеля и программы Direct Cable Connection, или модем, если соединение с удаленной сетью производится при помощи Dial-Up Networking.



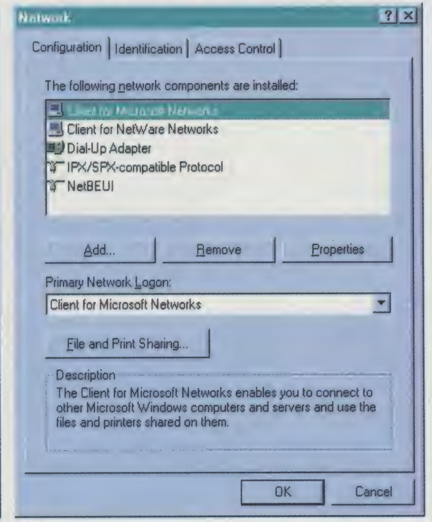


Рис. 14

Наконец, обычный способ входа в Windows заменился на вход клиента сети Microsoft. Это как бы указывает на то, что работа в прямом кабельном соединении Windows 95 является разновидностью сетевой работы. Впрочем, как раз для Direct Cable Connection можно совершенно спокойно оставить Primary Network Logon в положении Windows Logon (обычный вход в Windows). Для сетевой идентификации компьютера в окне параметров сети следует ввести имя (собственное!) компьютера и имя рабочей группы, к которой он принадлежит (рис. 15).

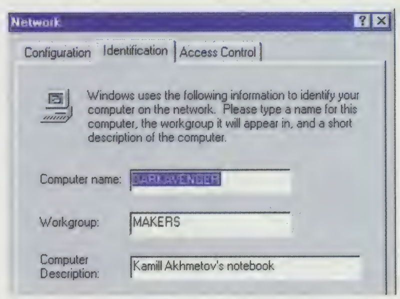


Рис. 15

Зачем все эти сложности, если соединить два компьютера можно при помощи старого доброго Norton Commander? Диски и принтеры ведомого компьютера при кабельном соединении Windows 95 становятся *сетевыми* по отношению к ведущему компьютеру. Это значит, что пользователь ведущего компьютера может распоряжаться файлами, папками, дисками, принтерами и другими разделяемыми ресурсами ведомого компьютера как своими собственными — с некоторыми ограничениями, разумеется. Например, можно запустить программу с ведомого компьютера. Ограничения могут определяться как природой сетевого соединения (нельзя, например, форматировать сетевой диск), так и пользователем ведомого компьютера (например, он может ограничить доступ к сво-

им файлам, разрешив их чтение, но не редактирование).

Как подготовить прямое кабельное соединение

Прежде всего, разумеется, надо установить на обоих компьютерах программу Direct Cable Connection. Для того чтобы тот компьютер, который будет пассивным, или ведомым, членом соединения (в сетевой терминологии это хост-машина), мог предоставлять свои ресурсы активному, или ведущему, компьютеру (машина-«гость», guest), следует запустить на нем сетевую службу разделения (sharing) ресурсов и определить разделяемые ресурсы — диски, папки, принтеры, факс-серверы и так далее.

Чтобы запустить службу разделения ресурсов, необходимо нажать на кнопку File and Print Sharing в окне свойств сети. Появится окно File and Print Sharing, в котором можно установить флажки разделения файлов и принтеров (рис. 16). По умолчанию будет установлена служба разделения ресурсов для сетей Microsoft.

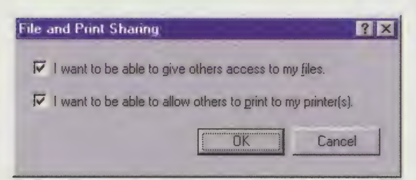


Рис. 16

После того как сервис разделения ресурсов запущен (повторим, что это необходимо для хост-компьютера), следует выбрать конкретные ресурсы, к которым сможет получить доступ ведущий компьютер. Для этого существует меню окна папки File|Sharing или контекстное меню Sharing. Можно разделить доступ к локальному диску, папке или принтеру. Если разделить доступ к диску, то станут доступны и все папки, находящиеся на этом диске.

Допустим, вы хотите предоставить в распоряжение «гостя» диск С:. Вызовите меню Sharing для диска С: — появится окно свойств этого диска, раскрытое на вкладке Sharing (рис. 17). Переключатель Access Type позволяет установить как доступ только для чтения (Read-Only), так и полный доступ (Full), а также сделать степень доступа зависящей от пароля, введенного пользователем-«гостем». Соответственно можно ввести пароль, позволяющий чтение (Read-Only Password), и пароль для полного доступа (Full Access Password). Впрочем, прямое кабельное соединение обычно осуществляется по обоюдному согласию пользователей, и здесь уместнее всего именно такая конфигурация доступа, как на рис. 17.

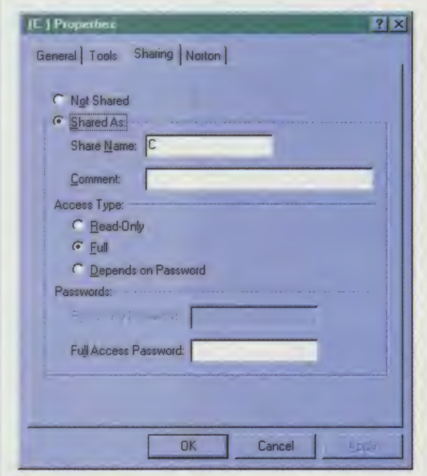


Рис. 17

Какой кабель лучше использовать для прямого кабельного соединения? Максимальная скорость передачи данных через обычный сериальный порт (UART 16540) — около 4 Кбайт/с, через порт UART 16550 — несколько больше. Файл объемом 1 Мбайт будет копироваться 4 минуты — далеко не уедешь. Через обычный параллельный порт данные передаются со скоростью около 40 Кбайт/с, еще быстрее — через параллельные порты EPP и ECP. Это значит — 2,5 Мбайта в минуту — уже можно жить. Правда, все равно мало даже по сравнению с медленной сетью — 300 Кбайт/с (сетевики говорят: «3 Мбит»).

Итак, возьмите параллельный кабель и соедините им параллельные порты компьютеров. Кабелем для коммуникационных портов пользуйтесь только в том случае, если у вас нет параллельного кабеля (или у одного из компьютеров нет параллельного порта).

Как осуществить прямое кабельное соединение

Запустите на обоих компьютерах программу Direct Cable Connection. Если вы работаете с программой первый раз, то необходимо установить ряд параметров. Ведомый компьютер пусть будет Host, а ведущий — Guest (рис. 18).

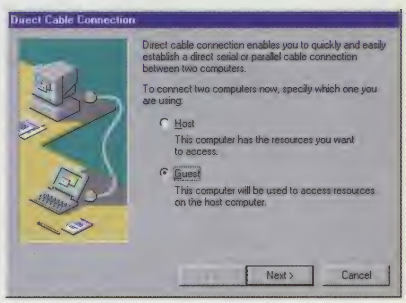


Рис. 18

Далее для обоих компьютеров следует выбрать номер порта, через который будет установлено соединение (рис. 19).

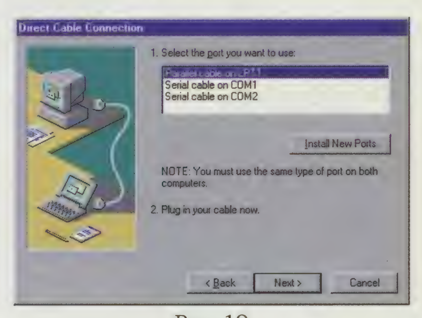


Рис. 19

Если программа Direct Cable Connection используется не в первый раз и процедуры конфигурации уже выполнены, то при запуске программы появится окно, отображающее текущие установки (рис. 20). Если установки верны, то можно просто нажать кнопки Connect (для ведущей машины) и Listen (для ведомого компьютера). Если необходимо изменить установки, следует нажать кнопку Change для выполнения вышеописанных процедур настройки.



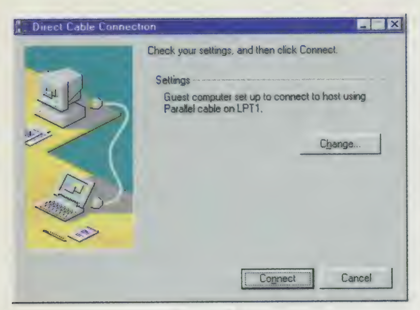


Рис. 20

После того как связь установлена, в диалоговом окне Direct Cable Connection на ведущем компьютере появится кнопка View Host (рис. 21). По нажатию этой кнопки появится окно с папками и принтерами ведомого компьютера, причем эти объекты будут иметь те имена, которые им были присвоены при установке разделяемых ресурсов (рис. 17). Так, если диску C: компьютера HOUSEKEEPER было дано имя C, то в окне HOUSEKEEPER этот диск будет изображен в виде папки C. Полное имя этой папки будет выглядеть так: \\HOUSEKEEPER\C, полное имя каталога C:\WINDOWS на компьютере HOUSEKEEPER: \\HOUSEKEEPER\C\WINDOWS, и так далее.

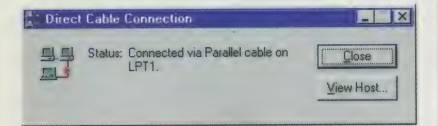


Рис. 21

Чтобы было удобнее работать с сетевыми папками, можно присвоить им имена дисков. Это можно сделать командой Map Network Drive контекстного меню значков My Computer и Network Neighborhood или Tools|Map Network Drive меню Проводника (Explorer). Диалоговое окно присвоения имени сетевому диску выглядит так, как показано на рис. 22.

Сетевые диски появятся в My Computer (рис. 23), с ними можно работать. Кроме того, ведущий компьютер может после соответствующей настройки печатать на принтере и отправлять факсы через факс-модем ведомого компьютера. Наконец, если ведомый компьютер — рабочая станция в локальной сети, а пользователю ведущего компьютера разрешен доступ к этой сети, то он может при помощи кабельного соединения получить доступ не только к ведомому компьютеру, но и ко всей сети. С тем, как все это делается, мы познакомимся позже.

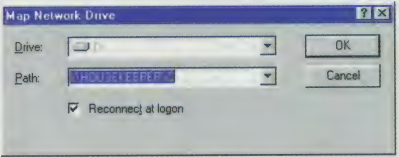


Рис. 22

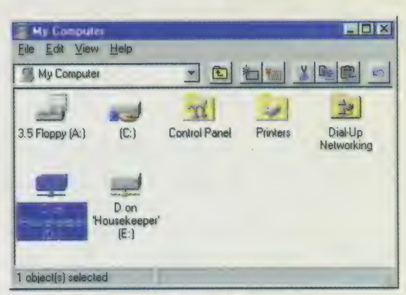


Рис. 23

(Продолжение следует)

Продолжаем изучать С

Работаем в подвале, где живут прерывания

Марианна Антонова

Прерывания — это сигналы о важных событиях, требующих срочной обработки. Источники таких сигналов могут находиться во внешнем мире либо в самой вашей программе. Они называются прерываниями, потому что требуют безотлагательной передачи управления центральному процессору (ЦП), который, взаимодействуя с операционной системой, приостановит выполнение текущей работы (процесса) и перейдет к выполнению программы обработки полученного сигнала. Эта программа определяет причину прерывания и выполняет некоторые действия — реагирует на прерывание, после чего возобновляет прерванный процесс.

Прерывания могут быть вызваны различными событиями, например завершением операции ввода-вывода или отказом питания. Принято делить эти события на три группы:

- внутренние аппаратные прерывания (они вызваны событиями, которые происходят в самом процессоре);
- внешние аппаратные прерывания (они вызваны событиями во внешнем мире);
- программные прерывания (они вызваны ситуациями, которые заложены в логику вашей программы).

Примером внутреннего аппаратного прерывания может служить ситуация, возникающая при делении на ноль. За такими событиями закреплены определенные номера, которые не могут быть изменены.

Внешние аппаратные прерывания поступают от периферийных устройств самого различного назначения и могут быть маскируемыми либо немаскируемыми (последнее характерно для катастрофических событий типа отказа питания). Эти прерывания поступают к ЦП по разным сигнальным линиям:

INTR — для маскируемых прерываний и
NMI — для немаскируемых прерываний.

Маскируемые прерывания можно программно разрешить или запретить (временно игнорировать).

Программные прерывания вызываются из программы пользователя специальной командой вызова прерывания. Адрес точки входа в программу обработки прерываний называют вектором. Для хранения векторов прерываний в архитектуре процессоров x86 отведены 1024 младших байта оперативной памяти. Каждый вектор занимает 4 байта — это адрес точки входа в программу обработки прерываний. Чтобы понять, что такое этот адрес, поговорим о регистрах ЦП — специализированных ячейках быстрой памяти, принадлежащих центральному процессору: имена этих регистров непосредственно используются в ассемблерных командах процессоров x86.

ЦП имеет четыре регистра общего назначения с именами AX, BX, CX и DX, четыре регистра-указателя с именами SI, DI, BP и SP, четыре сегментных регистра с именами CS, DS, ES и SS и один регистр флагов, а также регистр IP — указатель адреса следующей команды.

Все регистры 16-битные. Содержимое регистров IP и CS однозначно определяет адрес любого байта во всем мегабайтном адресном пространстве оперативной памяти (мы говорим о простейшей модели памяти в архитектуре x86). Этот адрес вычисляется так: содержимое CS сдвигается влево на четыре разряда, и добавляется содержимое IP.

Адрес вектора прерывания содержит в двух младших байтах перемещаемый адрес процедуры обслу-



живания прерывания, а в двух старших байтах — значение CS. При выполнения запроса от маскируемого прерывания ЦП автоматически выполняет следующую цепочку абсолютно необходимых действий:

- генерирует сигнал подтверждения внешнего прерывания;
- считывает код прерывания, поступивший на информационную шину;
- сохраняет содержимое регистра флагов;
- временно запрещает обработку любого вновь поступающего прерывания и переход в пошаговый режим выполнения программы;
- в IP засылается 16-битное слово, находящееся по физическому адресу (код*4) и (код*4+1), где код — это код прерывания, поступивший на информационную шину;
- в CS засылается 16-битное слово, находящееся в ячейках памяти (код*4+2) и (код*4+3);
- по CS и IP считывается адрес, на который передается управление.

Эта цепочка и является наиболее быстрой реакцией на прерывание ("коленным рефлексом" процессора). Дальнейшая обработка прерывания зависит от специфики задачи. Здесь главное — скорость и точность реакции на событие, момент наступления которого предсказать, запланировать невозможно.

А вот использование программных прерываний вы планируете в своей программе сами.

В C есть функции, с помощью которых генерируется программное прерывание: функция int86(int num, union REGS * inregs, union REGS * outregs), где num — код прерывания; inregs — указатель на структуру REGS, имеющую вид

```
union REGS {
    struct {unsigned  ax, bx, cx, dx, si, di, cflag, flags;}x;
    struct{unsigned char al, ah, bl, bh, cl, ch, dl, dh;}h; },
```

где al — младший байт ax; ah — старший байт ax (аналогично для bl, bh, cl, ch, dl, dh); outregs — указатель на структуру REGS для перезаписи данных, содержащихся в регистрах процессора, и группу регистров, указанную аргументом outregs.

Имеется в C и функция получения вектора прерываний по заданному коду прерывания.

Это функция getvect(num). Ее результатом является значение переменной типа (void(far *)()), указывающей функцию обработки прерывания. Можно изменить вектор прерывания, используя функцию setvect(int num, void interrupt (*p)()), где num — код заменяемого прерывания, а void interrupt (*p)() — это указатель на новую функцию обработки прерывания. Здесь же для очевидных целей могут пригодиться:

- функция outportb(int port,byte), которая посылает в порт ввода-вывода байт из памяти;
- функция peekb(unsigned segment,unsigned off), которая возвращает байт памяти, заданной сегментом и смещением.

Для примера рассмотрим следующую задачу. Требуется подменить вектор 0x1c (прерывание от таймера) на адрес программы, которая будет изменять цвет экрана. Программа должна остаться резидентной в памяти. Выход из программы — при одновременном нажатии правой и левой клавиш SHIFT.

Приведенная ниже программа написана учеником Лицея информационных технологий В. Ламбуртом.

```
#include <dos.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>

#define INTNUM 0x1c            /*  прерывание таймера */
#define MASK 0x3               /*  00000011 */
#define COLNUM 256             /*  кол-во изменяемых цветов */

static char oldcol[COLNUM][3];  /*  старые цвета */

void interrupt (*oldvect) ( void );  /*  адрес старого обработчика */


/*  задать компоненты цвета  */
void setpal( int C, int RED, int GREEN, int BLUE)
{
     outportb(0x3C8,C);         /* индекс цвета */
     outportb(0x3C9,RED);
     outportb(0x3C9,GREEN);
     outportb(0x3C9,BLUE);
}

/*   получить компоненты цвета  */
void getpal( int col, char* pal )
{
    union REGS reg;
    reg.x.ax=0x1015;             /* функция */
    reg.x.bx=col;                /* индекс цвета */
    int86( 0x10, &reg, &reg );   /* вызов прерывания от видеопамяти */
    pal[0]=reg.h.dh;             /* получить компоненту красного */
     pal[1]=reg.h.ch;            /* получить компоненту зеленого */
     pal[2]=reg.h.cl;            /* получить компоненту синего  */
}

void interrupt func( void )
{
    int i;
    setpal( random( COLNUM ), random( 64 ), random( 64 ), random( 64 ) );
    /*     0000:0417   содержит статус управляющих клавиш     */
    if( (peekb( 0, 0x417 )&MASK)==MASK )   /*  нажаты ли два SHIFTa*/
    {
            /* восстанавливаем старый обработчик */
            setvect( INTNUM, oldvect );
            /* восстанавливаем старые цвета */
            for( i=0; i<COLNUM; i++ )
                 setpal( i, oldcol[i][0], oldcol[i][1], oldcol[i][2]
        );
    }
    oldvect();
}

void main( void )
{
    int i;
    randomize();
    /* запоминаем старые цвета */
    for( i=0; i<COLNUM; i++ )
            getpal( i, oldcol[i] );
    /* запоминаем старый обработчик */
    oldvect=getvect( INTNUM );
    /*  устанавливаем наш обработчик  */
    setvect( INTNUM, func );
    /* оставляем программу резидентной
       _SS-_psp+_SP/16+1  размер программы в параграфах */
    keep( 0, _SS-_psp+_SP/16+1 );
}
```

Игры: тенденции и перспективы

Алексей Федоров

Этот номер журнала посвящен тенденциям и прогнозам в различных областях компьютерной индустрии, и поэтому здесь вполне уместно посмотреть на то, что происходит в области игрового программного обеспечения. Неудивительно, что индустрия компьютерных игр моделирует индустрию программного обеспечения в целом — за последнее время мы стали свидетелями различных слияний и поглощений (American Laser Games и QQP, Mindscape и SSI, Sierra и Impressions), стратегических альянсов и просто борьбы за рынки сбыта. Одним словом, перед нами нормальная картина развития индустрии. По данным Software Publishers Association, во втором квартале 1995 года продажи программного обеспечения увеличились на 7,9%, а продажи игровых программ в то же время возросли на 135,9% и достигли 139,9 миллиона долларов. Игры для DOS составляли подавляющее большинство и принесли более 70 миллионов долларов, тогда как игры для Windows — 53 миллиона, а для Macintosh — 15 миллионов. Фактически, игровое программное обеспечение является сейчас единственной категорией, где увеличился объем продаж DOS-программ — на 275% по сравнению с 1994 годом. Отметим, что игровое программное обеспечение — это третья по размерам доходов отрасль индустрии ПО после текстовых процессоров (253,8 миллиона) и электронных таблиц (183 миллиона). Рождественские продажи должны еще больше увеличить приведенные для игровых программ цифры, и в то же время они практически не скажутся на росте доходов от остальных категорий программного обеспечения.

Несмотря на рост продаж DOS-игровых программ, Windows 95 становится очевидной лидирующей платформой для создания игр, и скорее всего можно ожидать полный переход на эту платформу в течение года. Этому есть вполне объяснимые причины. Операционная система Windows 95 стала уже достаточно популярной в мире, чтобы рассматривать ее как наиболее перспективную платформу в ближайшие годы.

До недавнего времени среда Windows использовалась в основном как платформа для создания игр, первоначально разработанных для Macintosh. Это осуществлялось на базе пакета QuickTime фирмы Apple. Примерами таких игр могут быть Myst (Broderbund/Cyan), Wrath of the Gods (Maxis/Luminaria) и некоторые другие. В ряде случаев использовался пакет Video for Windows, позволяющий отображать оцифрованное видео. Затем появились библиотеки WinG и WinToon, на базе которых фирма Sierra создала игру King's Quest VII. Это были первые попытки использовать Windows как платформу для создания игровых программ. Преимущества такого подхода достаточно очевидны — единый интерфейс, наличие стандартных драйверов для большинства мультимедийных устройств и возможность управления ими стандартными способами. Затем появилась новая версия — Windows 95, в состав которой была включена библиотека WinG (как подсистема GDI), и перед разработчиками открылись более широкие возможности. Но время не стоит на месте, и уже в апреле прошлого года Microsoft анонсировала выход Game SDK — набора средств и интерфейсов (известных под названием DirectX), позволяющего создавать игры практически любого типа для среды Windows. Так, например, создать игру типа DOOM или Pitfall без наличия специальных средств и интерфейсов крайне затруднительно, но в настоящее время аркадные игры, работающие в Windows 95 со скоростью, не уступающей скорости работы в DOS, появляются практически каждый день. Кроме упомянутых, назовем Fury 3 фирмы Microsoft, Hive фирмы Trimark, а также находящиеся на момент написания статьи в стадии разработки игры The Dig (LucasArts), SU-27 (Mindscape/SSI), ChessMaster 500 (Mindscape), Entomorph (SSI) и Thexder (Sierra). И это только начало. К середине следующего года можно ожидать появления большого количества игр, рассчитанных на работу в среде Windows 95. На проходившей недавно в компании Microsoft встрече с ведущими разработчиками игр присутствовали представители 35 фирм и было анонсировано более 75 игр для платформы Windows 95.

В версии, известной под названием "Windows 95 Update", интерфейс DirectX будет включен в состав ядра точно так же, как интерфейс WinG стал частью ядра Windows 95. Напомним, что большинство DOS-игр выводят изображения с частотой от 15 до 30 кадров в секунду, тогда как в среде Windows 95 можно достичь 50, 60 и даже 70 кадров в секунду.

Наметилось еще одно интересное направление — перенос игр с чисто игровых платформ в среду Windows 95. Предвестником этого стала игра Pitfall: The Mayan Adventure фирмы Activision, явившаяся своеобразной демонстрацией возможностей графической подсистемы новой операционной системы, и за ней следуют десятки других хитов, которые вот-вот появятся на ваших компьютерах.

Перенос игр с приставок на IBM PC может осуществляться разными способами. Так, например, фирма Sega of America объединилась с Nvidia Corp. и занимается переносом своих игр для мощной приставки Sega Saturn на PC. Акселератор NV1 (используемый также на карте Edge, см. ниже) позволяет реализовать PC-версии игр, которые практически ничем не отличают-

ся от оригинальных. Можно вспомнить и карту 3DO Blaster фирмы Creative Labs, позволяющую превратить персональный компьютер в приставку 3DO. Очевидно, что тенденция сближения компьютеров с игровыми приставками будет устойчивой — вместо приобретения дополнительного устройства (приставки) вы за меньшую сумму дополняете свой компьютер возможностями этого устройства. Впрочем, время покажет, насколько эти идеи по-настоящему актуальны.

В начале ноября фирма Diamond Multimedia Systems, известная как изготовитель графических акселераторов, объявила о выпуске платы Diamond Edge. Основное назначение этой платы, построенной на базе набора микросхем фирмы Nvidia Corp., — служить аппаратной основой для игр нового поколения, создаваемых для Windows 95. Карта служит акселератором 2- и 3-мерной графики, содержит 16-битную звуковую карту с табличным синтезом, поддерживает воспроизведение оцифрованного видео и имеет порт для подключения джойстика. Особенно интересна поддержка квадратичных текстур (QTM), позволяющая создавать более реалистичные визуальные эффекты и обеспечивающая существенно более быстрое отображение графики. Карта поддерживает интерфейс DirectX фирмы Microsoft (DirectDraw, DirectSound и DirectInput). Для карты Diamond Edge уже выпущены специальные версии игр Descent: Destination Saturn (Interplay), NASCAR (Papyrus), Virtual Fighter Remix и Absolute Zero (Domark). Существует вероятность, что Microsoft включит поддержку карты Diamond Edge во вторую версию Game SDK.

Первые попытки создания бытовых систем виртуальной реальности пока еще рано воспринимать как серьезные, но с увеличением мощности компьютеров и улучшением видеотехнологии в скором времени можно будет говорить о принципиально новом направлении в игровой индустрии. Это будет такая же разница, как между играми для Game Boy и Virtual Game Boy.

Интересно то, что многие фирмы начали пробовать себя в области игрового программного обеспечения; в основном это относится к фирмам, работавшим с голливудскими киностудиями и имеющим опыт в создании компьютерных спецэффектов, — Luminaria, Industrial Light and Magic. Вспомнив о Голливуде, нельзя не отметить явную тенденцию на создание "интерактивных фильмов". Примечательно еще и то, что сюжеты ряда компьютерных игр стали основой для фильмов — DOOM, Street Fighter и Mortal Kombat.

Говоря о самих играх, можно заметить, что нам еще предстоит познакомиться с рядом DOOM-клонов, а также пережить волну QUAKE-клонов, которая должна начаться уже в этом году. Также будут популярны новые версии игр, ставших хитами в прошлом году. Среди потенциальных бестселлеров можно назвать Command & Conquer 2, Phantasmagoria 2 и Myst 2. По-прежнему будут пользоваться популярностью стратегические игры, можно ожидать ответной волны на успех Command & Conquer и Warcraft. Военные игры так и не найдут своих покупателей здесь, как, впрочем, и спортивные игры. Вызывает сомнение то, что в области приключенческих игр произойдет какая-то революция и все они станут нелинейными, но можно ожидать, что в ряде из них будет ветвление сюжетов. Имитаторы станут еще более реалистичными, но по-прежнему только 1-2 продукта будут вспоминаться в течение всего года.

Как и в прошлом году, большинство новинок будет представлено на весенней и осенней выставках EATS (Лондон) и летней Electronic Entertainment Expo (Лос-Анджелес). Мы постараемся познакомить вас с этими событиями и держать в курсе новинок на протяжении всего года. А завершим этот взгляд в будущее цифрами, характеризующими продажи программных продуктов на CD-ROM (данные по США). 7 из 10 наиболее продаваемых CD-продуктов — это игры, а программные продукты, поставляемые на CD-ROM, распределяются следующим образом:

Игры	48%
Досуг	18%
Средства повышения продуктивности	15%
Образование	14%
Разное	5%

Новые игры

Алексей Федоров

Очередной месяц принес много новинок. К моменту написания данного обзора долгожданная игра 11th Hour (для тех, кто не знает, — это продолжение игры The 7th Guest) фирмы Trilobyte наконец-то вышла и скоро придет к нам. Обзор — в следующих номерах, а пока посмотрим, что предлагалось тем, кто прошел Ultimate DOOM, вышел победителем в Command & Conquer и насмотрелся крови в Phantasmagoria. В этот раз мне хочется отойти от привычного разбиения игр по названиям/производителям. Поступим так: распределим новые игры по жанрам.

Аркада

Основная новинка — **Hexen** — вторая часть игры Heretic, созданная фирмой Raven Software на базе ядра фирмы id Software. Что нового? В этой фантазийной версии DOOM появилась возможность выбирать тип героя: боец, клерик или маг. Соответственно меняется оружие, но конфигурация уровней и враги остаются прежними. Не ждите от этой игры чего-то революционного. Hexen — это просто удачная попытка, не в пример WitchHaven фирмы Capstone, совместить аркаду и фэнтази. CD-версия игры содержит тематический саундтрэк — этакая таинственная готика с налетом мистики, но музыка — не лучшая среди игр аналогичного типа. Рекомендуется тем, кто сидит без дела в ожидании Quake, и всем, кто любит DOOM-подобные игры. Для ленивых и нетерпеливых приведу секретные коды для игры Hexen.

Для ускорения загрузки игры рекомендуется вызывать ее с параметром -debug:

```
C:\>hexen -debug
```

Любителям тяжелых испытаний рекомендуется параметр -fast: монстры будут атаковать в два раза быстрее, а для того, чтобы начать игру с любого уровня, укажите в командной строке параметр -warp##, где ## — номер уровня (от 01 до 41).

Сказав о Hexen, нельзя не сказать и о другой новинке, выпущенной фирмой GT Interactive, — **Mortal Kombat 3**. Очередной многоплатформенный хит, как и ожидалось, стал лучше, быстрее и живописнее. Я не вижу особого смысла разбирать всех новых персонажей, которых — 12! Скажу лишь, что Mortal Kombat 3, как и предыдущие два выпуска этой игры, — это лучшее из того, что вышло на тему каратек.



Коды к игре Hexen

Код	Описание
nra	Получить все оружие
satan	Стать бессмертным
indiana	Получить все артифакты
sherlock	Получить все фрагменты мозаики
locksmith	Получить все ключи
casper	Получить возможность ходить сквозь стены
shadowcater	Изменить класс (0-2)
visit	Перейти на следующий уровень (01-41)
clumbed	Восстановить здоровье до 100%

Фирма GameTek выпустила вторую часть DOOM-образной игры Quarantine — **Road Warrior**. Знакомые с первой частью игры вряд ли найдут здесь что-либо принципиально новое, разве что действие теперь происходит за пределами города Кемо. Суть осталась той же. Музыка к игре написана в лучших традициях heavy-metal и рекомендуется для прослушивания за пивом. Та же фирма GameTek выпустила вертолетную аркаду **Hellfire Zone**, которая напоминает сериал Desert Strike, Jungle



Strike и Urban Strike и предлагает большой выбор миссий, выполняемых на боевом вертолете Comanche. Лучше всего пользоваться джойстиком, так как управление с клавиатуры мне показалось немного сложным. Фирма New World Computing выступила в непривычном для себя жанре — представила аркадную игру **Wetlands**, которая заслуживает более подробного рассмотрения. Сюжет этой игры в чем-то пересекается с нашумевшим фильмом Кевина Костнера “Водный мир”. Вся наша планета покрылась водой и стала прибежищем всяких уродов с разных концов галактики. Играющим предлагается принять участие в шести эпизодах, состоящих из ряда миссий. Лучше всего охарактеризовать эту игру как синтез аркадных элементов игры Cyberia (Interplay) и графики в стиле Full Throttle (LucasArts). Арка-





да удачно совмещается с анимацией, при этом не устаешь стрелять, как, скажем, в NovaStorm (Psygnosis), и на самом легком уровне игру можно пройти за вечер. Очень удачное совмещение 2- и 3-мерной графики позволяет достичь эффекта интерактивной мультипликации (да простят меня читатели за такой термин!). Честно говоря, давно я не получал такого удовлетворения от аркады, как пройдя Wetlands. Отличный дебют. Очень рекомендую.

Подводя черту под обзором аркадных игр, хочу лишь отметить, что большинство разработчиков не рискуют пока пробовать себя в новых направлениях и занимаются либо выпуском продолжений уже "раскрученных игр", как, например, Hexen (Heretic 2), Road Warrior (Quarantine 2) или Mortal Kombat 3, либо комбинируют уже завоевавшие популярность решения, как в случае с Wetlands.

Приключения

Позволю себе несколько слов о приключенческих играх вообще. Наметилась явная тенденция использования графики высокого разрешения, что позволяет достигать реалистичных пейзажей и делать игры более правдоподобными. Использование видеофрагментов привносит еще один элемент правдоподобия, что в целом делает игры более интересными. Фирма Sanctuary Woods, которая известна приключенческими играми Journeyman Project, Buried In Time и стратегической игрой из жизни диких животных The Wolf (у нее есть продолжение — The Lion), выпустила неплохую, на мой взгляд, игру **Ripley's Believe It or Not: The Riddle of Master Lu**. Игра



напоминает сериал о приключениях Индианы Джонса и посвящена приключениям Роберта Рипли — создателя музея "Хочешь верь, хочешь нет", который пользуется не меньшей популярностью, чем музей рекордов Гиннеса. В игре удачно сочетаются рисованные герои и видеофрагменты — одно не мешает другому. Сюжет прост: Роберт Рипли должен разгадать секрет 2000-летней давности и предотвратить мировую катастрофу... Вы в роли Роберта Рипли совершаете путешествия по экзотическим местам (более 200 живописных SVGA-экранов) и общаетесь с более чем 30 персонажами, роль которых сыграли профессиональные актеры. Налет ретро (действие игры происходит в 30-е годы), увлекательный сюжет и отличная графика, в меру разбавленная видеофрагментами, делают эту игру незабываемым путешествием в мир древних тайн. У меня получилось несколько рекламно, но тем не менее, поверьте мне, игра стоит того, чтобы в нее сыграть. Успехов.

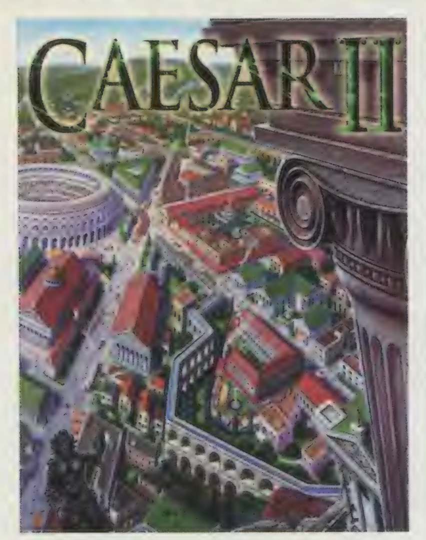
После выпуска игры **Aliens** (фирма Mindscape) можно безошибочно сказать, что Cryo (разработчик этой игры, а также разработчик Dune I, MegaRace, Lost Eden и Dragon Lore) — это круто. Поначалу игра может показаться обычной, средней игрой, но ребята из Cryo знают свое дело, и "Чужие" вполне могут претендовать на звание "игра месяца" или даже "игра квартала". Все дело в том, что умелое сочетание увлекательного сюжета (который лишь частично на-



поминает фильм с аналогичным названием) и графики высокого разрешения, "правильное" включение в игру анимации, а также чувство меры при показе кровавых и подобных сцен, обеспечивают успех. И как мне кажется, большинство игроков поймут, что первое впечатление может быть обманчивым. Рекомендуется процессор Pentium или DX 4/100 и двускоростной привод CD-ROM. Но, поверьте, затраты стоят того.

Стратегия

Стратегические игры — один из самых популярных жанров, не случайно многие фирмы хотят иметь их в своем репертуаре. Например, фирма Sierra On-Line, долгие годы выпускавшая исключительно приключенческие игры, решила попробовать себя в жанре стратегических игр, выпустив **Outpost**. Кто-нибудь из читателей помнит эту игру? Потерпев неудачу на новом поприще, Sierra вернулась к приключениям, но новый всплеск интереса к жанру стратегии привел к тому, что Sierra On-Line приобрела фирму Impressions. В результате в списке игр, выпускаемых фирмой Sierra, в дополнение к приключениям (собственная разработка) и имитаторам (дочерняя фирма Dynamix) появились стратегические игры фирмы Impressions. Две из них уже дошли до нас. **Breach 3** не несет на себе отпечатка "старшего брата", и, возможно, поэтому после выпол-



нения программы Install мне пришлось переписывать на жесткий диск содержимое пары каталогов. Игра напоминает X-Com и состоит из миссий, в которых вы сражаетесь с инопланетянами. Несмотря на то, что на упаковке стоит "(c) 1995", игра более похожа на ремейк игры 3-5-летней давности. Чего нельзя сказать об отличной игре **Caesar II**. Эта игра фирмы Impressions выпущена уже под маркой Sierra On-Line. Эту игру можно назвать SimRome — идеологически она напоминает серию игр фирмы Maxis, но внешней стороной сходство заканчивается. Разработчики превратили игру в отличное средство для изучения истории — CD-версия содержит энциклопедию, посвященную различным аспектам развития Римской империи. Использование анимации, а также то, что, помимо строительства города, а впоследствии и провинции, вы можете вести войны, делает эту игру отличным подарком любителям стратегии.

Немецкая фирма Blue Byte Software выпустила новую игру из серии Battle Isle — Battle Isle 3: **Shadow of the Emperor**. Эта военно-стратегическая игра напомнила мне Command & Conquer. В игре вам предлагается принять участие в боевых действиях в недалеком будущем на широких полях сражений с использованием многочисленных технических средств. Игра работает под управлением Windows 3.x или Windows 95. Использование видеофрагментов, анимации и интуитивный интерфейс делают эту игру достойным кандидатом на звание одной из пятерки лучших стратегических игр — на мой взгляд, первые два места прочно заняты Command & Conquer и Warcraft.



Из ролевых игр последнего времени была только **Dungeon Master 2: The Legend of Skullkeep** фирмы Interplay. Как это бывает достаточно часто, игра устарела в процессе создания — ее не спеша делали несколько лет, и получилось то, что могло бы стать хитом еще 3-5 лет тому назад. Игра будет интересной лишь тем, кто помнит оригинальную Dungeon Master. Остальные же могут подождать появления Daggerfall фирмы Bethesda или поиграть в Ultima Underworld (Origin). Кстати, ходят упорные слухи о том, что готовится Ultima Underworld 3.



В этот обзор не попали имитаторы, но после Werewolf vs Comanche и Apache ничего интересного в этом жанре не происходило. На подходе отечественная разработка имитатора Su-27 (фирма Mindscape), на которую интересно посмотреть, так как та же команда делала неудачный имитатор Fighter Wing для фирмы Merit Software. Честно говоря, на рынке имитаторов не ждут чего-то особенного, разве что к этому жанру отнести Wing Commander IV, что будет не совсем точным. В прошлом номере я отмечал, что к имитаторам следует относить имитаторы каких-то реальных устройств — самолетов, вертолетов, автомобилей и т.п. Можно, конечно же, ввести еще одну подкатегорию — футуристические имитаторы, но, как правило, все, что связано с будущим, представляется авторам игр как симбиоз имитатора и аркады, с уклоном в последнее. По словам многих продавцов, нет спроса на спортивные игры. Объяснить это можно лишь тем, что такие виды спорта, как гольф, бейсбол или американский футбол, которые отражены в лучших играх Electronic Arts, Access Software и Dynamix, не популярны у нас, но, что интересно, появление "имитатора бильярда" Virtual Pool фирмы Interplay вызвало определенный интерес. Да, запросы пользователей — непредсказуемая вещь. С этими мыслями я вас и оставлю до следующего номера.

Процессоры

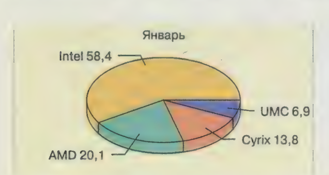


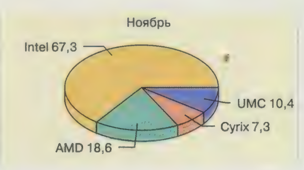
Олег Рязанцев
Андрей Мирошников

Рынок процессоров для PC отличается большим многообразием. Фирмы, специализирующиеся на продаже комплектующих, предлагают более 200 наименований процессоров, различающихся типом, тактовой частотой и фирмой-производителем. Причем за прошедший год (точнее, с января по ноябрь включительно) этот сектор рынка подвергся существенным изменениям.

В первую очередь, значительно снизилось общее число предложений по процессорам. Так, из более чем 400 московских фирм, занимающихся апгрейдом, реальные предложения по процессорам сегодня поступают лишь от 60 фирм. Вызвано это некоторым спадом интереса покупателей к комплектующим и соответствующей переориентацией продавцов на торговлю компьютерами в сборе. Другой фактор сужения количества предложений заключается в дальнейшей специализации фирм-поставщиков и попадании в более выгодное положение тех немногих фирм, которые в состоянии предложить максимально широкий выбор комплектующих, их гарантийное обслуживание и замену, а также конкурентные цены.

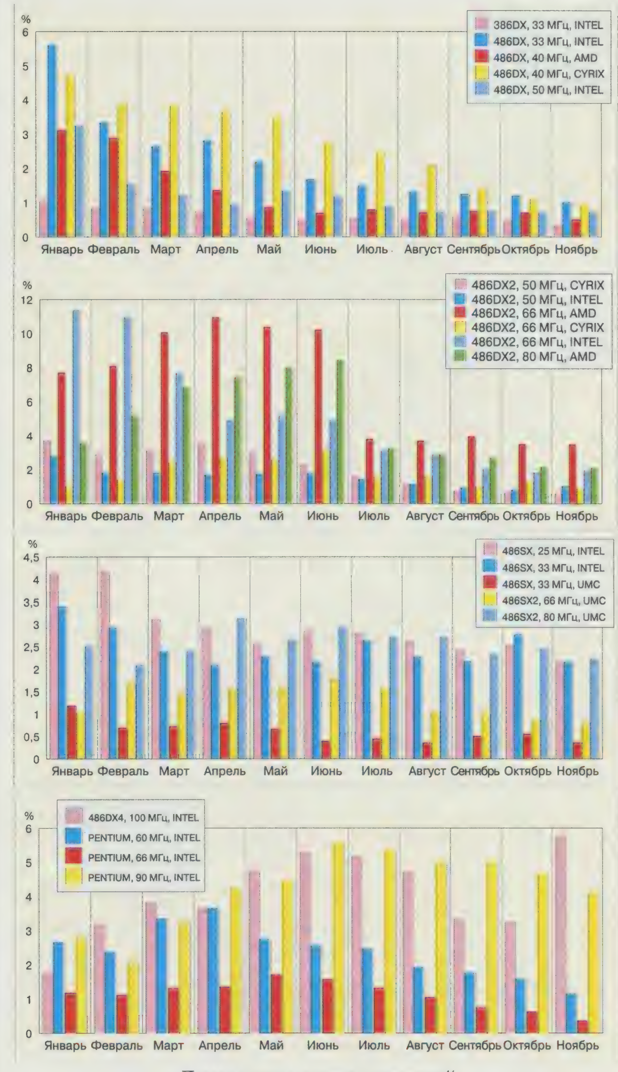
Интересна динамика изменения предложений по процессорам в течение года, отражающая общие тенденции рынка PC. Из более чем 200 представленных на рынке процессоров для анализа мы выбрали 20 наиболее популярных моделей.



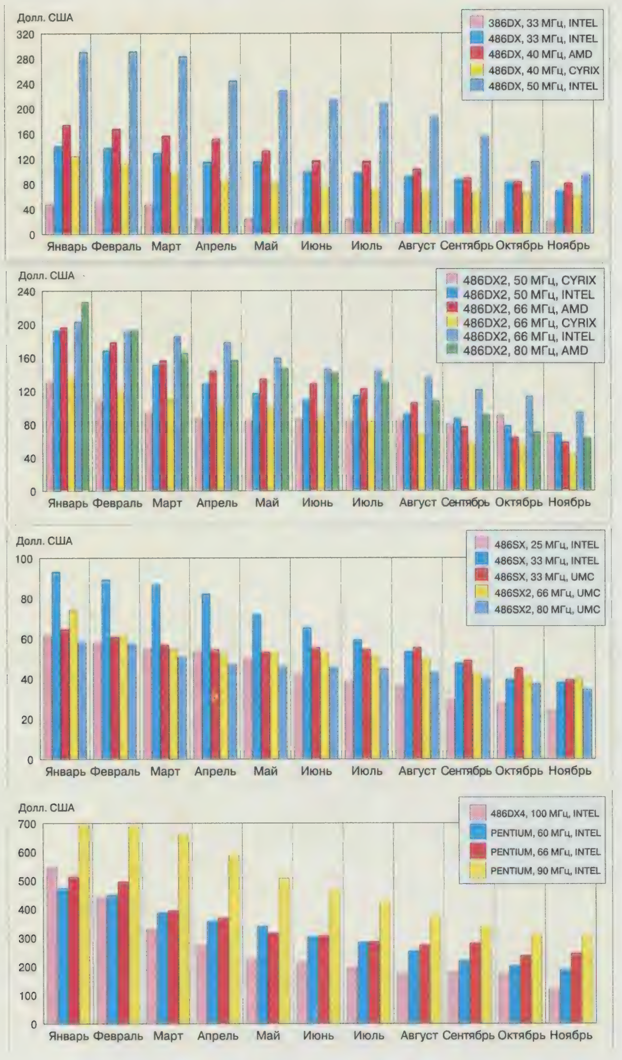


Подавляющее большинство процессоров для PC, имеющихся сегодня на рынке, — это продукция фирм Intel, AMD, UMC и Cyrix. По числу предложений уверенно и с огромным отрывом лидирует Intel (58,4% в январе, 63,7% в ноябре). Примерно в три раза реже предлагаются процессоры AMD (20,1% в январе, 18,6% в ноябре). Популярность процессоров Cyrix, занимавших в начале года третье место по количеству предложений (13,8% в январе), упала к концу года почти в два раза (7,3% в ноябре), и их место в общем рейтинге заняли процессоры UMC (6,9% в январе, 10,4% в ноябре), число предложений которых заметно выросло.

Спрос на процессоры разных моделей в течение года также менялся. Если в начале года безусловными лидерами рынка были процессоры 486DX2, 66 МГц (более 20%), то в ноябре их доля снизилась до 6,3%. При этом поднялся спрос на более производительные процессоры 486DX4, 100 МГц (1,77% в январе, 5,76% в ноябре). Очевидно, что процессоры указанных типов представляют наиболее популярные модели 1995 года и делят общую шкалу процессоров на две части: устаревшие модели, спрос на которые постоянно падает и которые постепенно сходят со



Динамика предложений процессоров разных моделей



Динамика средних цен
на процессоры разных моделей

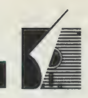
сцены (сегодня это процессоры "ниже" 486DX4, 100 МГц), и более современные и производительные модели, которые вытесняют своих менее быстрых собратьев.

Интересно, что в течение года не было неуклонного роста спроса на процессоры Pentium. Из диаграмм видно, что модели Pentium 60 МГц и 66 МГц так и не стали популярными, освободив практически без боя место более конкурентоспособному, как по производительности, так и по технологии, сопернику — процессору Pentium 90 МГц. Рост спроса на Pentium 90 МГц, наблюдавшийся в первом полугодии, сменился его постепенным спадом во втором. Это можно объяснить слишком быстрой сменой процессоров на рынке и появлением моделей с частотой 100, 120 и 133 МГц, а также объявленными моделями Pentium 167 МГц и 200 МГц и выходом нового процессора Pentium Pro. Вероятно, покупатель сегодня пребывает в нерешительности и не хочет приобретать процессоры, которые скорее всего завтра же сойдут со сцены. Другой причиной такой позиции покупателей может быть ожидание быстрого снижения цен на процессоры "выше" Pentium 90 МГц, вызванного появлением новых моделей.

Видимо, в ближайшее время, по мере снижения цен, все-таки вырастет спрос на процессоры Pentium 90 МГц и 100 МГц. Вероятно, компьютеры с этими процессорами станут младшими и наиболее распространенными моделями в ряду современных производительных машин. Процессоры Pentium 120 МГц, использующие частоту системной шины 60 МГц, вряд ли станут достаточно популярными в связи с



Динамика максимальных цен
на процессоры разных моделей





Динамика минимальных цен
на процессоры разных моделей

тем, что они не имеют больших преимуществ по сравнению с Pentium 100 МГц, работающим на частоте системной шины 66 МГц. Выигрывая 20% в производительности процессора, компьютеры с Pentium 120 МГц теряют около 10% на производительности шины, что зачастую важнее производительности самого процессора. Со снижением цен следует ожидать также роста спроса на модели Pentium 133 МГц, 167 МГц и 200 МГц.

Цены на процессоры на протяжении года неуклонно снижались (см. диаграммы). На младшие модели снижение цен достигло трети начального уровня, тогда как для старших моделей цены уменьшились примерно наполовину. Учитывая эту тенденцию и появление новых моделей процессоров, можно ожидать в течение 1996 года троекратного снижения цен на процессоры Pentium 90 МГц и 100 МГц и двукратного — на процессоры Pentium Pro.



- Компьютеры “Acer”: доставка, установка, наладка, гарантия – 3 года. Со склада. Тел.: (095) 923-64-71
- Модемы Zyxel, U.S. Robotics. Со склада. Тел.: (095) 956-47-46
- Внутрисхемные эмуляторы (PC/PACK, low cost) для: 1816, 1830BE48/31/51, 80C32, 87C51, 80C51GB. НФП “АСАН”: (095) 286-84-75, 173-39-59. e-Mail: asgor@glas.apc.org
- Изобретательская контора РГ превращает монохромный проекционный сканер ExTel в цветной! Тел.: (095)-291-82-77. e-Mail: vineha@redline.ru
- Учебные курсы по технологии “клиент-сервер” и CASE. Бесплатные семинары по продуктам GUPTA (SQL-Windows, SQL-Base), Logic Works (ERwin, BPwin, OOwin). Интерфейс, Ltd.: (095) 135-55-00
- Представлю Ваши интересы (товары, услуги) в регионе. Предприниматель Говоровский Александр Анатольевич, 392008, Тамбов, ул. Пензенская, д.16, кв.53. Тел.: (0752) 24-13-80, 22-54-17
- Программа Win Маклер для агентств по аренде и продаже недвижимости. Среда MS Windows. Может работать в сети. АК Software: (095) 733-01-60, 243-19-89
- Программа регистрации, отображения и обработки сигналов Gemis: сверхдлинные реализации, расширяемый набор функций. (095) 578-02-40.
- “КНПП БИТ” предлагает по низким ценам программное обеспечение, специально разработанное для российских школ. Тел./факс: (095) 324-97-69
- Высококачественные компьютеры, комплектующие, мультимедиа. Гар. 2 года. Фирма “Nika Computers”, тел./факс: (095) 535-45-05
- “КНПП БИТ” предлагает за $99 двухгодичный курс “ОИВТ” – результат многолетнего преподавания в школе. Тел.: (095) 324-97-69, 324-55-86 (ф).

Правила оформления объявлений:

✓ объявление должно быть прислано на отрывном купоне КомпьютерПресс, ксерокопии не принимаются;
✓ длина строки текста — не более 140 символов, включая пробелы;
✓ текст должен быть написан разборчиво, четко указаны название фирмы, телефон или факс, включая код города (не более двух номеров);
✓ объявления присылайте по адресу: 113093 Москва, а/я 37, Бесплатные объявления.

КОМПЬЮТЕР ПРЕСС **Бесплатное объявление**

....
....
....
....
....
....
....
....

Редакция оставляет за собой право отбора публикуемых объявлений. Не принимаются объявления о продаже и обмене нелицензионными продуктами.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ СПИСОК РЕКЛАМЫ:

Инд.	Компания	Продукт	Стр.
	ВЫСТАВКИ		
07	НПО Квантор	Автоматизация 96	89
	ЗАЩИТА ДАННЫХ		
38	Software Security Belarus	Электронные ключи	39
	ИГРЫ		
01	АЗИЯ	Лицензионные игры	186
13	Электротехническое общество	Самые новые игры	169
	ИСТОЧНИКИ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ		
03	Карат-2000	APC	143
29	LAAL'E	APC	90-91
37	SOFT-SERVICE	APC, TrippLite	158
	КОМПЬЮТЕРЫ, ПЕРИФЕРИЯ, КОМПЛЕКТУЮЩИЕ		
02	Анкей	Компьютерная техника Digital	45
05	ДжорДж	Периферия PCMCIA, принтеры Canon	64
08	ПИРИТ	Комплектующие	О-4
11	ТопДем	Компьютерная техника Peacock	17
14	ACER	Семейство серверов ACER Altos	13
15	ARUS	Компьютерная техника Hewlett-Packard	1
16	ATD	Компьютерная техника	41
19	CompuLink Research, Inc.	Компьютеры CLR Infinity	2-3
21	Consistent Software	Плоттеры	111, 119
23	ELSIE	Компьютеры, периферия, комплектующие	99
24	Fitec	Продукция компании Logitech	126
26	Hewlett-Packard	Принтер HP DeskJet 850C	7
27	IBM	Компьютер PC 100	О-2
28	Kingston Technology Corp.	Устройства хранения информации	161
29	LAAL'E	Компьютеры, периферия, аксессуары	90-91
30	Micron Electronics, Inc.	Компьютерная техника Micron	72-73
31	Monitoring Online	Компьютеры, периферия	183
32	PLUS Communications	Продукция компании MOTOROLA	61
34	Rich Art	Расходные материалы, аксессуары	24
39	TopS	Компьютерная техника HP	77
	КОНКУРСЫ		
05	КомпьютерПресс	Лучшее сетевое решение 96	127
	ЛИТЕРАТУРА		
05	КомпьютерПресс	Компьютерная	191, 192
06	МБИТ	Справочная	21
20	ComputerWeek	Газета ComputerWeek	81
	МОДЕМЫ		
35	RRC	US Robotics	179
37	SOFT-SERVICE	ZyXEL	158
41	ZyXEL	ZyXEL	51
	МОДЕРНИЗАЦИЯ КОМПЬЮТЕРОВ		
08	ПИРИТ	Модернизация компьютеров	О-4
12	Электронные компоненты	Модернизация компьютеров	168
	МУЛЬТИМЕДИА		
01	АЗИЯ	Средства мультимедиа	186
03	Карат-2000	Приводы CD-ROM, комплекты мультимедиа	143
09	Стоик	Видеографика и видеореклама	102
11	ТопДем	Мультимедийные компьютеры Peacock	17
13	Электротехническое общество	Средства мультимедиа	169
23	ELSIE	Средства мультимедиа	99
	ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ DTP		
10	Терем	Сканеры	137
10	Терем	Носители и сетевые решения	151
29	LAAL'E	Сканеры Mustek	90-91
	ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ		
06	МБИТ	Базы данных серии партнер	21
17	Borland	Borland C++, CodeGuard	23
18	Cognitive Technologies	CuneiForm	55
18	Cognitive Technologies	Евфрат	67
29	LAAL'E	Microsoft	90-91
37	SOFT-SERVICE	Microsoft, Corel, Lotus, Borland	158
	СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ		
04	Квест	Сетевое оборудование Novell	25
22	Demos	Internet	33
29	LAAL'E	Сетевое оборудование и ПО	90-91
33	RACE Communications	Корпоративные сети	123
37	SOFT-SERVICE	Сетевое оборудование, ПО	158
40	UNI	Концентраторы Bay Networks	О-3
	СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ		
02	Анкей	Комплексные решения	45
25	HOST	Системная интеграция LAN & WAN	131
36	R-Style	Системная интеграция	173
39	TopS	Системная интеграция	77

Ответственность за информацию, приведенную в рекламных материалах, несет рекламодатель

КОМПЬЮТЕР ПРЕСС

1'96 **Пожалуйста, заполните печатными буквами**

Индекс (№ 1'96, с.6)....................

Ф.И.О. ....

Фирма....................

Должность....................

Адрес....................

....

....

Тел....................

Факс....................

Для получения дополнительной информации внесите индекс фирмы-рекламодателя в строку «Индекс» (см. также список рекламодателей на с.6, №1'96) и вышлите заполненную карточку в адрес редакции:

113093, Москва, а/я 37

Россия

«Столица»
Москва, ул. Покровка, 44
Телефон: (095) 297-58-87

«Библио-Глобус»
Москва, ул. Мясницкая, 6

«Молодая Гвардия»
Москва, ул. Большая Полянка, 28
Телефон: (095) 238-50-01

«Дом технической книги»
литература по каталогу Microsoft Press
Москва, Ленинский пр-т, 40
Телефон: (095) 137-60-19, 137-68-88

Инфосервис
117234, Москва, Ленинские горы, МГУ,
2-й гуманитарный корпус
Телефон: (095) 939-53-90, 939-16-09

«Московский Дом книги»
Москва, Калининский пр-т
Телефон: (095) 203-82-42

Магазин №6
Москва, Кузнецкий мост,18
Телефон: (095) 923-17-05



Оптовые закупки на территории России

ТОО фирма «Оникс»
109432, Москва, ул. Лобанова, 3
Телефон: (095) 277-51-64

Фирма «Клондайк»
Москва, Рязанский пер., 3
Телефон: (095) 265-13-05, 265-20-38
Факс: (095) 261-31-60

Фирма «Агата»
115585, Москва, ул. Домодедовская,
д. 35/2, школа «Царицыно» №548
Телефон: (095) 397-74-64
Т/факс: (095) 390-67-64, 398-55-71

Фирма «Диалектика-Нева»
191028, Санкт-Петербург
Наб. реки Фонтанки, д.20, помещение 19
Телефон: (812) 534-45-78
Факс: (812) 535-56-87

Н.Новгород
Телефон: (8312) 62-33-49
Ольхов В.Е.

Журнал КомпьютерПресс всегда

в продаже в следующих магазинах...

«Мир»
Москва, Ленинградский пр-т, 78
Телефон: (095) 152-45-11

АО «Диалог-Салон»
107066, Москва, ул.Спартаковская, 13

«ТМГ в Москве»
Москва, Ленинский пр-т, 87/1
Телефон: (095) 134-30-05

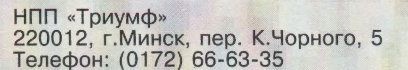
«Центр-Техника»
Москва, ул.Петровка, 15
Телефон: (095) 924-36-24

«Академкнига»
Москва, ул. Тверская, д.19а
Телефон: (095) 299-75-66

Книготорговая фирма «Юнифир»
123585, Москва,
ул. Народного Ополчения,33
Телефон.: (095) 192-31-60
Тел./факс: 192-96-56

«Юнифир» Санкт-Петербург,
Апраксин двор, кор. 41, 3 этаж
Телефон: (812) 310-28-47

«Дом Книги»
191186, Санкт-Петербург,
Невский пр-т, 28



НПП «Триумф»
220012, г.Минск, пер. К.Чорного, 5
Телефон: (0172) 66-63-35

ООО «Красико-принт»
220114, Минск, пр-т Ф.Скорины,
д.155, корп.2
Телефон: (8-0172) 205-554, 202-469
Факс: (8-0172) 202-614

Прибалтика

Фирма «636»
Латвия, Рига LV-1004
ул. Аудею 11-508
Телефон: (0132) 212-848

ООО «Tip-Top»
LV-1010
Рига, ул. Валкас, 4

Украина

НПП «Владибор»
Киев, ул. Лейпцигская, 1а
Телефон: (044) 294-89-81

ТОО «Алдим»
253222, Киев 222, а/я 83
Телефон: (044) 514-18-96, 510-45-81

Приглашаем к сотрудничеству дилеров по распространению печатной продукции

Телефон: (095) 471-32-63

Издательство КомпьютерПресс готовит к выпуску в 1996 году следующие книги

(095) 200-10-38
(095) 200-11-17
(095) 200-41-89
(095) 200-46-86

А.Борзенко, А.Федоров

Электронный офис для всех

Книга знакомит читателей со средствами автоматизации офисной деятельности. В ней содержится информация по таким вопросам, как эргономика современного офиса, использование компьютерной техники и прикладных программ для автоматизации офисной деятельности. Приводятся примеры решений на базе офисных программ. Рассматривается применение различных современных технологий.




К. Ахметов

Курс молодого бойца: Windows 95

Книга предназначена для обучения работе на IBM PC-совместимом компьютере в среде Microsoft Windows 95 людей, не имеющих предварительной компьютерной подготовки. Приведены необходимые сведения об использовании программных продуктов для Windows 95, Microsoft Office, Microsoft Plus!, Norton Utilities, Norton Navigator, Norton AntiVirus, Delrina WinFax Pro.

А.Федоров, Д.Рамодин

Windows 95: что, как и почему

В книге приведены материалы, существенно расширяющие существующую документацию по новой операционной системе Microsoft Windows 95. В ней читатель найдет информацию, которая поможет не только разобраться в механике работы Windows 95, но и научиться использовать на практике все преимущества этой современной операционной системы. Книга рассчитана на опытных пользователей и системных администраторов. Она также будет полезна всем, кто интересуется Microsoft Windows 95.



А.Федоров

Создание 32-битных приложений в среде Delphi

Книга о новом программном продукте фирмы Borland — Delphi 32. Содержит описание интегрированной среды разработчика, визуальных компонентов, техники программирования и использования среды Delphi для разработки 32-битных Windows-программ для Windows 95 и Windows NT. Особое внимание уделено практическому программированию. В приложение вынесена справочная информация, дополняющая стандартную документацию. Рекомендуется для самостоятельного обучения в качестве справочного пособия; рассчитана на широкий круг программистов.



А.Федоров, Д.Рамодин

Технология «клиент/сервер» для всех

В книге содержится обширная информация по основам технологии «клиент/сервер», программным продуктам и средствам создания приложений на ее базе. Особое внимание уделяется правильному выбору программных средств — систем управления базами данных, сред быстрой разработки приложений и сравнительному анализу возможностей, предлагаемых практически всеми имеющимися на отечественном рынке программными продуктами для данного направления.



А.Борзенко

IBM PC: устройство, ремонт, модернизация

(Издание 2-е, переработанное и дополненное)

Во втором издании книги основное внимание уделяется компьютерам на базе 486-х и Pentium-микропроцессоров. Рассматриваются новые периферийные устройства, использующие современные технологии. Изложение материала построено исходя из того, что «знание некоторых принципов заменяет знание многих фактов».



Д.Рамодин

Borland C++ 5.0

В этой книге читатель найдет сведения о практическом использовании нового компилятора Borland C++ 5.0. Особое внимание уделяется использованию последних версий библиотек OWL и OCF. Большая часть примеров предназначена для решения практических задач и получение нестандартных решений. Книга рассчитана на все категории программистов, интересующихся разработкой приложений для Windows.



А.Борзенко, А.Федоров

Internet для всех

Книга в простой и доступной форме знакомит читателей с Internet: с правилами ее использования, возможностями, предлагаемыми этой системой, способами быстрого поиска необходимой информации. Особое внимание уделяется World Wide Web как наиболее удобному способу доступа к информации, хранимой в Internet. Обсуждаются вопросы выбора Internet-провайдеров, предоставляемые ими услуги, дается обзор пакетов для доступа к Internet. В приложении приводится аннотированный каталог ресурсов Internet.



К. Ахметов

Windows 95 для всех

(Издание 2-е, переработанное и дополненное)

Книга посвящена работе пользователя с операционной системой Windows 95 фирмы Microsoft. Содержит описание интерфейса Windows 95, программных средств, входящих в состав системы, принципов работы с системой. Даны рекомендации для пользователей MS-DOS и Microsoft Windows. Второе издание дополнено сведениями о коммуникационных и сетевых возможностях Windows 95.



А.Борзенко, А.Федоров

Мультимедиа для всех

(Издание 2-е, переработанное и дополненное)

Книга в популярной форме рассказывает о последних новинках компьютерной индустрии в области мультимедиа: о звуковых картах, приводах компакт-дисков, джойстиках, о том, для чего все это нужно и как с этим обращаться. Предназначена для тех, кто ничего не слышал о мультимедиа, кто слышал, но не знает или не понимает, зачем это нужно. Словом, эта книга о том, как просто и недорого установить средства мультимедиа на своем персональном компьютере.